

PISMO PG

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

MAJ 1994

Nr 4(6)/94

A. Moller: "Budowa Świątyni", fragment, olej, deska, 129x326cm, 1602 r.
Obraz znajduje się w zbiorach Muzeum Narodowego W Gdańsku

Laboratorium z konstrukcji betonowych
Foto: M. Lewandowski



Wycieczka studentów WBL, grupy KBI
pod opieką prof. J. Ziółki
na budowę pierwszego w Polsce kolorowego komina
przy Szpitalu Wojewódzkim w Gdańsku



Praktyka geodezyjna I roku WBL
Foto: P. Borek, IV rok WBL

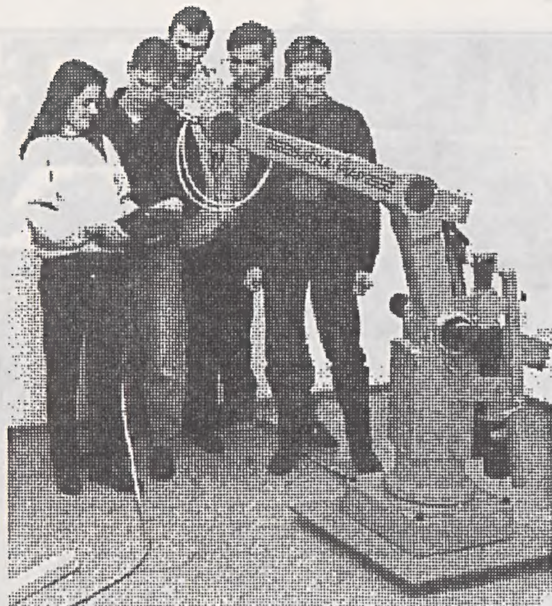


Foto: L. Apanasewicz

"Pismo PG" wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora

Adres redakcji:
Politechnika Gdańska
Dział Organizacyjno-Prawny
Zespół ds. Informacji i Promocji
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk
tel. 47 17 09, fax 41 58 21

Zespół Redakcyjny:
Waldemar Affelt (sekretarz), Leszek Apanasewicz, Zbigniew Cywiński, Jerzy Kulas, Jadwiga Lipińska, Katarzyna Grecka (Redaktor Prowadzący nr 4/94) Adam Synowiecki, Joanna Szłapczyńska

Stała współpraca:
Kronika Studencka

Opracowanie techniczne i typograficzne:
Janina Poćwiardowska
Zespół ds. Informacji i Promocji

Korekta:
Joanna Szłapczyńska

Druk:
Zakład Poligrafii Politechniki Gdańskiej

Skład komputerowy w programie Ventura Publisher

Numer zamknięto 29 kwietnia 1994

Pojedyncze egzemplarze pisma można otrzymać w księgarni w Gmachu Głównym

Spis treści

Niniejszy numer jest drugim z cyklu numerów PISMA PG poświęconych poszczególnym wydziałom. Tym razem prezentujemy Wydział Budownictwa Lądowego. Pracownicy Wydziału przedstawiają swoje osiągnięcia, doświadczenia, dokonania i poglądy. Być może obraz środowiska naukowo-technicznego Wydziału jaki wyłoni się po lekturze PISMA różnić się będzie od rozpowszechnionego stereotypu. Chętnie poznamy opinie Czytelników.

Z zainteresowaniem oczekujemy na kolejne prezentacje wydziałów.

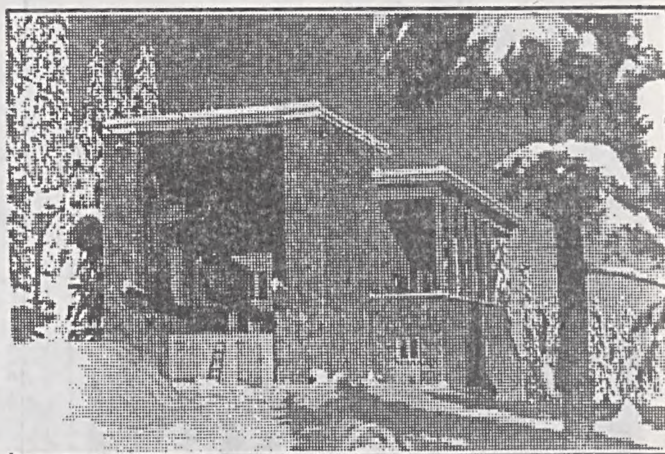
Profesor

Profesor Roman Kazimierczak, z urodzenia warszawiak z wyboru gdańszczanin, a po drodze przez pewien czas "góral" - co prawda On sam mówi o sobie "ceper", ale myślę, że mogę upierać się jednak przy "góralu".

Życiorys Profesora jest tak bogaty, że spokojnie można nim obdzielić jeszcze parę osób. Trudno się było właściwie zdecydować, który z fragmentów życiorysu omówić szerzej. Zdecydowałam, że ponieważ o życiu w oficerskich obozach jenieckich traktuje wiele książek, o dokonaniach dydaktycznych, naukowych i organizacyjnych Profesora również coś wiemy, warto więc rozwinąć wątek "cepra" w górach i trochę więcej napisać o przygodzie zakopiańskiej. Nie wszystkim bowiem wiadomo, że Profesor był jednym z budowniczych kolejki linowej na Kasprowy Wierch (w tym momencie narciarzom serca szczególnie gorąco powinny bić dla Profesora), oraz kolejki linowo-terenowej na Gubałówkę w Zakopanem. Bardzo interesująca jest wiadomość, że w 1938 roku Profesor był sekretarzem technicznym zawodów FIS. Trasy zjazdowe, na których miały się odbywać zawody, przejechał na nartach wraz z Bronisławem Czechem, aby skontrolować warunki techniczne: długość trasy, różnicę wzniesień oraz stopień trudności (wszystko to musiało odpowiadać warunkom FIS). Jeżeli mówimy o legendarnych już postaciach, jak Bronisław Czech, Stanisław Marusarz czy Zdzisław Motyka, to trzeba dodać, że



Góral z fajką



Stacja kolejki linowej w Zakopanem

Profesor zaprzyjaźnił się z nimi w czasie budowy kolejki na Kasprowy Wierch, a precyzując informację, przy budowie pomocniczej roboczej kolejki linowej, mającej dowozić materiały budowlane z Turni Myślenieckich na Kasprowy Wierch. Kiedy to, jak sam mówi, znani zawodnicy narciarze w plecakach nosili piasek z Czarnego Stawu Gąsienicowego na Kasprowy do budowy bloku fundamentowego kotwiącego linę nośną kolejki pomocniczej (a zdarzało się, że przyszedł halny i przyniesiony z takim wysiłkiem piasek rozwiał na wszystkie strony świata). Profesor dodaje, choć mówi, że może to zabrzmi zbyt "socjalistycznie", iż cała ta robota była społeczna, krótko mówiąc: za darmo. W podobnie ciężkich warunkach, z powodu dużej różnicy wzniesień (ca 1000m) między Zakopanem, Kuźnicami , Turniami Myślenickimi a Kasprowym Wierchem, odbywał się transport materiałów budowlanych. W pierwszej fazie budowy - ze stacji kolejowej Zakopane samochodami do Kuźnic, a następnie wozami konnymi na Halę Gąsienicową i Turnie Myślenickie. Z Hali - transport ręczny (tragarze), względnie za pomocą koników huculskich specjalnie sprowadzonych do tego rodzaju pracy. W następnej fazie budowy, po wybudowaniu drogi z Kuźnic do Turni, transport odbywał się specjalnie przygotowanymi samochodami, a z Turni na Kasprowy - towarową pomocniczą kolejką linową. Trzeba zauważyć, że już wtedy przedwojenni "zieloni" ostro protestowali przeciwko budowie, bo miało to grozić dewastacją przyrody. Niemniej, jak wspomina Profesor, protesty w głównej mierze były bardziej prozaicznej natury, chodziło o to, że różnej maści "towarzystwa turystyczne" chciały mieć wyłączność na "pilotowanie", wożenie i zajmowanie się gośćmi. Budowa kolejki linowej na Kasprowy Wierch i przewidywane dalsze inwestycje turystyczne zwiastowały organizacyjnie planowany przez władze państwa rozwój ruchu turystycznego w Polsce, a tym samym mogło to pozbawić wiele osób intratnych dochodów z turystyki.

Jeszcze jedno wspomnienie Profesora wiąże się z budową kolejki linowej na Kasprowy, a właściwie z jej fazą końcową. Roboty budowlane i montażowe w budynku stacyjnym na Kasprowym Wierchu były prowadzone w okresie zimowym. Aby to było możliwe, został wybudowany tak zwany "Cieplok", którym otoczono miejsce budowy, ogrzano oraz oświetlono. Jasnymi nocami budowa była z daleka widoczna.



Kościółek w Jaszczurówce wg projektu St. Witkacego

Historia ta, według relacji Profesora wyglądała następująco. Rannym pociągiem do Zakopanego przyjechali turyści. Para młodych niedoświadczonych ludzi wybrała się w góry na narty gdy przyszła nieoczekiwanie mgła, zabłądzili i gdy po całodniowej wędrówce znaleźli się w Cichej Dolinie (po czeskiej stronie), nie byli w stanie znaleźć drogi powrotnej. Siły ich opuszczały i groziło im zamarznięcie. Około północy do budynku kierownictwa budowy na Kasprowym ktoś zakołatał , okazało się, że kiedy mgła opadła, niefortunni turyści dostrzegli oświetloną budowę i mężczyzna resztkami sił dowlókł się prosząc o pomoc. Zjechaliśmy z przyjacielem po pozostawioną i bardzo silnie wyczerpaną kobietę, leżącą na śniegu w upiornym świetle księżyca. Na szczęście przygoda skończyła się dobrze.

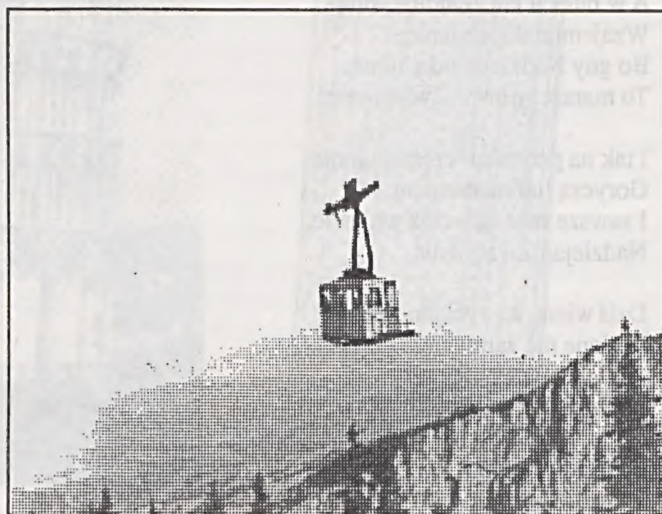
Jeszcze o jednej nocnej przygodzie wspomina Profesor, kiedy to zjeżdżając na nartach z Kasprowego (znowu przy księżycu) został zatrzymany przez patrol WOP-u, jako przemytnik, ale, jak sam mówi - w plecaku było mizernie, a dokumenty w porządku, więc puszczono go szybko. Zdarzyło się również Profesorowi zjeżdżać saniami ratunkowymi po delikwenta ze złamaną nogą. Jak widać, Profesor nie tylko budował, ale i ratował. Tutaj dodam, że również parał się budową Obserwatorium Meteorologicznego na Kasprowym i przebudowywał skocznię narciarską na Krokwi.

Dla tych wszystkich, którzy trochę zdeptali Tatry i znają trasę przez Szpiglasową Przełęcz, ciekawa będzie informacja, że i w przedsięwzięciu budowy tej turystyczno-widokowej trasy Profesor brał również udział. Tyczył trasę i kierował pracami. Na szczęście, jak sam mówi, prace zostały przerwane w 1938 roku i nigdy nie wrócono do tego pomysłu. I bardzo dobrze się stało, bo gdyby "pomysł" został zrealizowany do końca (trasa ta miała przebiegać przez Morskie Oko, Szpiglasową Przełęcz i dalej do Kasprowego Wierchu), pewnie część naszych Tatr wyglądałaby jak, niestety, większość cudownych miejsc po stronie Słowackiej, zalana asfaltem. Konflikt z Czechami ocalił również trasę Kasprowy Wierch - Czerwone Wierchy.

Na koniec chciałabym opowiedzieć o jeszcze jednej, bardzo prywatnej przygodzie Profesora, która od początku do końca była tylko Jego udziałem. Młodziak (pozwalam sobie) postanowił wejść na Świnicę, ale przecież chodzenie po trasie trwa długo i jest męczące, a młodzieży zawsze się spieszy, więc poszedł na skróty żlebem, co rusz trafiając na piargi (luźne kamienie) i kiedy udało mu się wreszcie wydostać na niewielką półkę u szczytu, to zarówno wejście na szczyt, jak i zejście stało się bardzo problematyczne, bo albo nogi były za krótkie, albo ręce nie sięgały, a przepaść ziała ogromna. Jak sam mówi, dobre pół godziny spędził na wypaleniu papierosa, który smakował jak nigdy, i przemyśleniu, jak wydostać się z opresji. Aby nie piętrzyć dramatyzmu powiem krótko: udało się.

Wspomnień Profesora można słuchać bardzo długo, można też napisać dużo więcej i wielka szkoda, że to wszystko nie zostało spisane. A tyle ciekawostek jeszcze może Profesor opowiedzieć. O tym, jak Go swatano z bogatą góralką, i o pannach z dobrych domów, które w Kuźnicach uczyły się jak być dobrymi gospodyniami, i jak poznał na Kasprowym Wierchu swoją żonę, i o tym niepowtarzalnym uroku przedwojennego Zakopanego, gdzie Chałubiński, Witkacy, Szymanowski, Kasprowicz i wielu, wielu innych, a wśród nich i Roman Kazimierczak - Krupówki przemierzali.

Urszula Górska
Wydział Budownictwa Lądowego



Wagonik kolejki linowej



Góry

Kiedy wyszliśmy w góry
świt się nad nami rozjarzył
i zbiegły naprzeciw chmury
a wiatr osiadł na twarzy
byliśmy jak szare kamienie
jak w wieczność zastygła lawa
ze słońcem szły nasze cienie
pod stopy kładła się trawa
Wybiegły ptaki ze szczelin
nieba wydartych bogu
w kamienny sfruwając gobelin
nieśmiałe zawisły u progu



Poeci i malarze

Góry w mym sercu budzą tyle wrażeń,
że jest jak ciężka gałąź jabłoni
tyle się zbiera w nim pragnień i marzeń
ile się zmieści motyli na dłoni
Po ścieżkach chodzą umarli poeci
ich wiersze szepczą sobie drzewa
ale ich słońse już dawno nie świeci
ale już dla nich żaden ptak nie śpiewa
Chodzą też z nimi umarli malarze
by się napatrzeć koloru i blasku
ale są szare ich pejzaże
i przemijają ranną mgłą o brzasku

Urszula Górska
Wydział Budownictwa Lądowego

Nadzieja i Zwątpienie

Na mojej drodze, od tylu lat,
Dwa nieodłączne cienie...
Jak wierne suki tropią mój ślad
Nadzieja i Zwątpienie.

A w radach ich znajduję wciąż
Wzajemne dopełnienie,
Bo gdy Nadzieja łudzi mnie,
To marszczy brew Zwątpienie.

I tak na przemian częstują mnie
Goryczą lub marzeniem.
I zawsze razem, wciąż we dwie,
Nadzieja i Zwątpienie.

Dziś wiem, że życia mego już
Na inne nie zamienię
I dalej będą za mną szły
Nadzieja i Zwątpienie.

Stefan Zabieglik
Wydział Zarządzania i Ekonomii



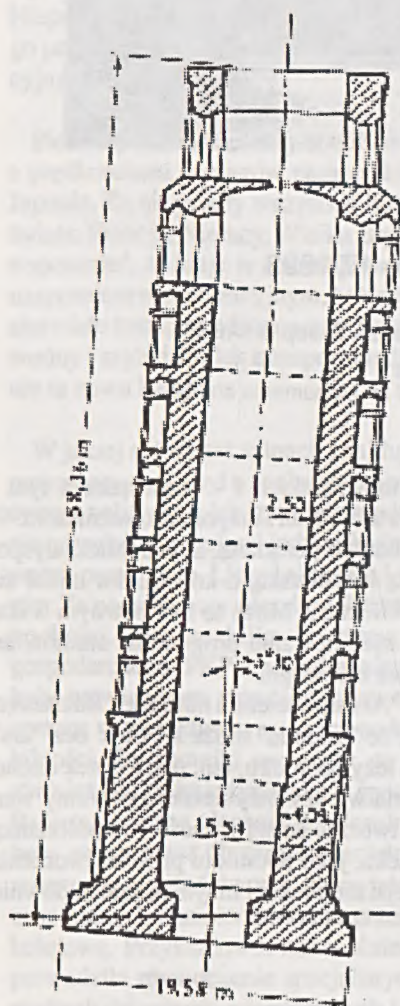
PROBLEMY INŻYNIERSKIE OCHRONY DZIEDZICTWA W BUDOWNICTWIE

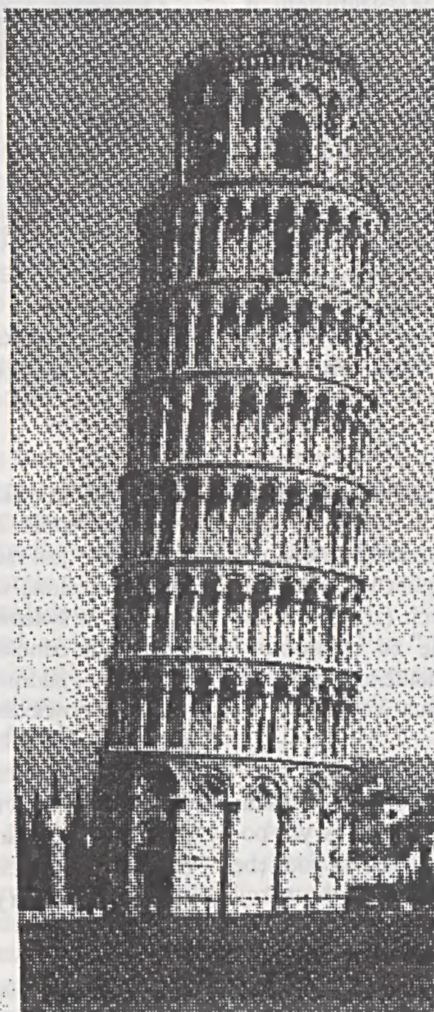
W wyniku naturalnego starzenia się materiałów konstrukcyjnych, a także - w dużej mierze - zniszczeń powodowanych kataklizmami lub wojnami, dzieła materialne minionych pokoleń ulegają stałej degradacji. Wymaga to zwykle odpowiednich zabiegów nakierowanych na sanację, ochronę i konserwację tych dzieł. Dotyczy to szeroko pojętego dziedzictwa świata techniki, a w budownictwie - głównie typowych zabytków architektury.

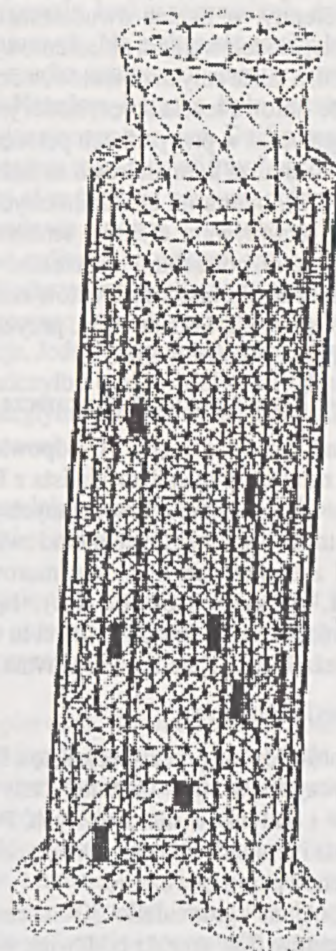
Uznając istotne znaczenie przeszłego dorobku technicznego dla kształtowania twórczej postawy intelektualnej dzisiejszego inżyniera, Wydział Budownictwa Lądowego Politechniki Gdańskiej zainicjował i praktycznie zorganizował międzynarodowe Seminarium - Warsztaty Europejskie "Ochrona Dziedzictwa Przemysłowego - Spojrzenie z Gdańska" (International Seminar - European Workshop "Preservation of the Industrial Heritage - Gdańsk Outlook"). Wydarzenie to zostało opisane piórem Waldemara Affelta, sekretarza Komitetu Seminarium, w Piśmie PG Nr 2(93). Autor niniejszego przyczynku pragnie dziś przybliżyć zagadnienie pokrewne, tj. właśnie ochronę zabytków architektury z inżynierskiego punktu widzenia. Uczyni to poprzez krótkie omówienie Sympozjum Międzynarodowego Stowarzyszenia Inżynierii Mostowej i Budowlanej "Ochrona Konstrukcyjna Dziedzictwa Architektury" (International Association for Bridge and Structural Engineering Symposium "Structural Preservation of the Architectural Heritage"), które niedawno odbyło się w Rzymie .

Architektura (forma) i konstrukcja (ustrój nośny) obiektu są ściśle ze sobą związane. Przy zabezpieczaniu budowli historycznych rola konstrukcji wysuwa się często na pierwszy plan : rewitalizacja dezintegrującej się formy może być przeprowadzona tylko na gruncie właściwego wymodelowania teoretycznego i praktycznego zrealizowania jej ustroju nośnego. Tak ujęta teza była naczelnym hasłem cytowanego Sympozjum IABSE.

W szczególności - Sympozjum to, w swej podstawowej części, objęło cztery sesje i dyskusję panelową; krótki ich opis przedstawia się dalej.







Sesja 1: Aspekty ogólne

Cztery zamówione przez organizatorów specjalne wykłady tej sesji, wygłoszone przez wybitnych specjalistów z Belgii, Włoch, Anglii i USA, dotyczyły ogólnych zadań inżyniera konstruktora w ochronie zabytków architektury, czynników konstrukcyjnych, a także społecznych i ekonomicznych tej ochrony, oraz współcześnie nowych sytuacji w jej praktykowaniu.

Sesja 2: Inspekcja i nadzór

Wykład wprowadzający, wygłoszony przez specjalistę z Niemiec, ukazał duże możliwości badawcze metod pośrednich, takich jak np. radar czy ultradźwięki, w analizie starych konstrukcji murowych. Pozostałe referaty, w liczbie dwudziestu, zajmowały się głównie różnymi sposobami diagnostyki konstrukcyjnej - poprzez kontrolę, pomiar i rejestrację (zautomatyzowaną) określonych cech konstrukcyjnych, w celu ustalenia wytrzymałości, a szerzej - bezpieczeństwa i przydatności użytkowej, tj. trwałości budowli murowanych, nawiązując też do istotnych tu wpływów sejsmicznych. W szczególności odniesiono się tutaj do konkretnych sytuacji takich budowli, jak: Bazylika Św. Marka w Wenecji, Koloseum w Rzymie, Krzywa Wieża w Pizie i Hagia Sophia w Konstantynopolu (Stambule).

Sesja 3: Modelowanie ocen

Ogólne spojrzenie na współzależność obiektu, modelu doświadczalnego i modelu obliczeniowego przedstawiono w wykładzie wprowadzającym specjalisty z Włoch. Następujące potem referaty, w liczbie dwudziestu pięciu, zajmowały się najczęściej modelowaniem obliczeniowym ścian i sklepień murowanych, a także całych obiektów, z cegły i kamienia. Stwierdzono, że liniowa teoria sprężystości jest tu niewystarczająca, w szczególności w przypadkach pęknięć i większych ubytków tworzywa: analiza komputerowa na bazie elementów skończonych (MES), oparta na udokładnionych związkach konstytutywnych, z wpływem efektów termiczno-wilgotnościowych, wychodzi tym potrzebom naprzeciw. Ukazano konieczność dowiązania się do historii obiektów oraz niezbędność ich bieżącej konserwacji. Podano m.in. przykłady Koloseum w Rzymie i Krzywej Wieży w Pizie.

Sesja 4: Przedsięwzięcia naprawcze

Wykład wprowadzający nt. odpowiedniości terapii naprawczej i zabytku wygłosił specjalista z Francji. Referatów było tu też dwadzieścia pięć. Na wybranych przykładach omówiono adekwatność współczesnych metod zwiększania nośności i trwałości zabytkowych obiektów murowanych (zbrojenie, zastrzyki, tynki ochronne, itp.), łącznie ze sposobami wzmacniania fundamentów. Można tu wymienić takie obiekty, jak: Wieża Babel, Katedra w Beauvais i Statua Wolności.

Dyskusja Panelowa

Przeprowadzona przez specjalistę z Francji, tytułowa dyskusja dotyczyła systemów informatycznych dla zabytkowych pomników i budynków historycznych. Postulowano tu potrzebę zbierania i gromadzenia danych dotyczących samej konstrukcji i jej zachowania się w czasie.

Sympozjum zgromadziło 304 uczestników z 30 krajów 5 kontynentów. Tak szeroki oddźwięk wskazuje na dużą aktualność rozważanych zagadnień. Merytorycznie, Sympozjum potwierdziło konieczność uwzględniania w ochronie zabytków architektury aspektów inżynierskich i - w związku z tym - bliskiego współdziałania architekta i inżyniera konstruktora. W tym świetle jest rzeczą bardzo pożądaną, aby architekt dysponował określoną wiedzą inżynierską, a konstruktor umiał się poruszać w świecie architektury. Może to być pewnym wskazaniem dla odnośnego kształtowania programów studiów architektury i budownictwa lądowego.

Istnieje powiedzenie "Ars sine scientia nihil est". Rozszerzone, sugeruje ono także, że "scientia" może się obyć bez "ars". Autor sądzi, że prawda leży pośrodku, tzn. pierwiastek duchowy architektury i materia wiedzy inżynierskiej powinny wzajemnie się uzupełniać, tworząc ścisłą jedność - współbrzmiąc zresztą z naturą człowieka, jako podmiotu procesu tworzenia. A co myślą o tym jutrzejsi architekci i inżynierowie budownictwa lądowego ?

Zbigniew Cywiński
Wydział Budownictwa Lądowego

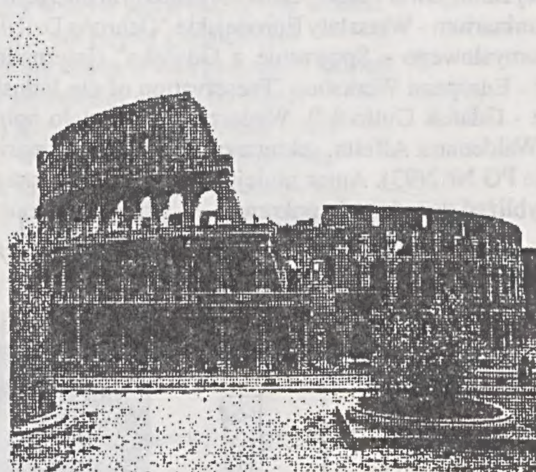
International Association
for Bridge and
Structural Engineering



Preliminary Invitation
and Call for Papers

Symposium

Structural Preservation of the Architectural Heritage



Rome, Italy
September 15–17, 1993

Organized by the Italian Group of IABSE

Co-sponsored by the
International Council for Monuments and Sites
(ICOMOS)

"INŻYNIERIA" zamiast "BUDOWY"

NOWE SPECJALIZACJE W DROGACH KOLEJOWYCH

Rozmowa z prof. dr. hab. inż. Bożysławem Bogdaniukiem, Kierownikiem Katedry Budowy Kolei

Jak Pan Profesor wytłumaczy paradoks, że w okresie dynamicznego rozwoju kolei na świecie w Pana Katedrze brak studentów i dyplomantów?

Paradoks jest tylko pozorny. Uczelnie techniczne w ogóle, a katedry dyplomujące szczególnie , są bardzo czułym barometrem stanu poszczególnych gałęzi przemysłu. A niestety dynamiczny rozwój kolei na świecie nie miał w ostatnich latach swojego odzwierciedlenia w naszym kraju. Jakie są polskie koleje, każdy widzi. Faktem natomiast jest, że już prawie trzydzieści lat temu kolej przełamała okres stagnacji spowodowany powojennym gwałtownym wzrostem motoryzacji. Samochód stał się bowiem w tym czasie, w wielu krajach, synonimem wolności i demokracji - sam decyduję gdzie i kiedy pojadę, nie muszę "podporządkowywać się" rozkładowi jazdy, sam sobie zapewniam wygodę i tempo jazdy. Równocześnie jednak wzrastała wartość czasu straconego na jazdę, i dążenie do jego skrócenia. Rozwój gospodarczy i aktywność społeczeństwa wymusza rozwój (lub upadek) różnych środków transportu. Nieprzypadkowo stan rozwoju gospodarczego, cywilizacyjnego państw ocenia się często sprawnością systemów komunikacyjnych .

Pierwszym krajem, który stworzył kolej nowej generacji - tj. z prędkościami pociągów pasażerskich ponad 200km/h - była Japonia. Za nią poszły wszystkie liczące się gospodarczo kraje świata: Francja, Niemcy, Wielka Brytania, Włochy. Należy też wspomnieć, że kraje te charakteryzowały się także olbrzymim nasyceniem motoryzacyjnym, które mimo rozbudowy sieci nie ułatwiało transportu drogowego. Potrzebny był sprawny, niezawodny i szybki środek transportu lądowego, a takim była właśnie ta nowa kolej.

W jakiej natomiast sytuacji znajduje się nasz kraj? Okres lat powojennych nie był u nas boomem motoryzacyjnym. Zarówno system polityczny, jak i przyjęty model rozwoju gospodarczego nie sprzyjały rozwojowi indywidualnych środków transportu, a wręcz przeciwnie. Liczył się tylko i wyłącznie transport towarów. Za podstawowy więc środek transportu lądowego uznawano kolej. Jeszcze kilka lat temu, przed zmianą systemu gospodarczego, PKP z zatrudnieniem blisko pół miliona osób były największym przedsiębiorstwem Europy. Inna zupełnie sprawa, czy efektywnym. Praca na kolei dawała poczucie stabilności. Te czynniki sprawiały, że istniało zapotrzebowanie również i na kadrę inżynierską w specjalności dróg kolejowych. Były też i liczne zlecenia do Uczelni na prace badawcze, ba, były nawet przez długi czas specjalnie finansowane problemy resortowe czy państwowe. Sprzyjało to rozwojowi jednostek uczelnianych i zainteresowaniu przez studentów specjalnością kolejową. Przykładowo, nasza Katedra zatrudniała 14 osób i prowadziła równocześnie specjalistyczne grupy studenckie na studiach dziennych, wieczorowych i zaocznych. Uczestnictwo w tzw, CPBP i CPBR dawało możliwość prowadzenia długookresowych badań, w wyniku których obroniono u nas kilka prac doktorskich i dwie habilitacyjne.

Zmiany zachodzące w kraju, obudzone poczucie wolności spowodowały nie tylko rozpoczęcie przemian w systemie gospodarczym, ale także w mentalności i ocenach wartości. Kolej zmuszona przez czynniki zewnętrzne do przemian starała się, jako przedsiębiorstwo, te zmiany odwlec. Brak jasnej koncepcji przyszłości kolei w systemie gospodarczym kraju, przy równoczesnych olbrzymich tendencjach zachowawczych, sprawił, że decydenci odwrócili się od Uczelni. Nawet opracowując reformę kolei, korzystali głównie ze swoich "doświadczonych" wieloletnich pracowników, a nie naukowców. Równocześnie odgórnie zarządzono redukcję zatrudnienia i zakaz przyjmowania nowych pracowników. Nasi absolwenci, którzy ukończyli studia z wyróżnieniem, nie znaleźli pracy na PKP, mimo że nie była ona powiązana z żadnymi dodatkowymi świadczeniami, np. mieszkaniem.

W tej sytuacji studenci szybko zrozumieli, że praca na kolei nie jest aż tak pewna i nie łączy się z poczuciem stabilności. A trudności w tej pracy, jakkolwiek była to zawsze trudna praca, znacznie wzrosły z powodu braku zapewnienia środków na utrzymanie dróg kolejowych. Na efekty nie trzeba było długo czekać. Drastycznie spadło zainteresowanie wykonywaniem dyplomów w naszej Katedrze i trzeba było urealnić liczbę nauczycieli wg obowiązującego pensum. Dziś pracuje ich już tylko 5., a i tak w ubiegłym roku musieliśmy "zwrócić" Politechnice ponad 100 mln zł za braki w pensum, głównie z otrzymanej dotacji na badania własne i statutowe, bo liczbę zleconych prac można policzyć na palcach jednej ręki. Jest to jednak najmniejsza liczba nauczycieli zapewniająca ciągłość funkcjonowania naukowego i dydaktycznego Katedry. Poniżej musi już być likwidacja. Jednak wspomniany w pytaniu rozwój kolei na świecie świadczyłby o niewłaściwości takiej decyzji, tym bardziej, że w ubiegłym roku przestała istnieć taka katedra na Politechnice Warszawskiej.

Tak więc to nie paradoks, lecz przejściowy efekt aktualnie dokonywanych przemian w kraju.

Mówi Pan "przejściowy", świadczy to, że jest Pan optymistą, ale z czego ten optymizm wypływa? Jakie są przesłanki skłaniające do optymizmu?

Przesłanki są trzy: pierwsza - to wiara w słuszność obranego kierunku przemian i wiara w osiągnięcie gospodarki rzeczywiście opartej na zdrowych zasadach ekonomicznych, a nie na dyrektywach decydentów także i na kolei, druga - to wiara w rozsądek, umiejętność wyboru zawodu i talenty inżynierskie przyszłych studentów, i trzecia - to wiara w pozytywne efekty podjętych przez nasz zespół działań. Ponieważ dwie pierwsze są absolutnie niezależne od nas i w przyszłości mogą się okazać rzeczywiście irracjonalne, chciałbym zatrzymać sić na trzeciej, zależnej od konsekwentnej realizacji określonych zamierzeń. Działania te prowadzone są zarówno w sferze dydaktyczne, jak i badawczej.

Przed trzema laty połączyliśmy dwie specjalności: drogi, ulice i lotniska oraz drogi kolejowe w jedną " inżynierię komunikacyjną". W tej zmianie chcieliśmy podkreślić specyfikę budownictwa komunikacyjnego, które w mniejszym zakresie zajmuje się budowaniem nowego od podstaw, ale bardziej szeroko pojmowaną eksploatacją obiektu komunikacyjnego, jakim jest droga czy linia kolejowa, jego przystosowaniem do zmieniających się warunków użytkowania i zadań, jakie mają te obiekty spełniać. Jesteśmy - z punktu widzenia inżynierów budownictwa komunikacyjnego - bardzo interesującym krajem, przed nami bowiem dopiero budowa sieci autostrad, czy linii szybkich kolei. Nim to będziemy realizować, trzeba bardzo szybko dostosować infrastrukturę komunikacyjną do standardów Unii Europejskiej. A to oznacza zarówno modernizację sieci komunikacyjnej, jak i sposobów jej utrzymania. Szkoda, że mimo pełnej informacji z naszej strony , tak mała jest świadomość tych faktów wśród studentów.

Wracając jednak do dydaktyki, dopiero po dwóch wspólnych semestrach studenci inżynierii komunikacyjnej wybierają kierunki dyplomowania drogowe lub kolejowe.

Kolejną zmianą -już tylko w zakresie specjalizacji kolejowej- jest jej rozszerzenie o elementy organizacji ruchu kolejowego. Jest to bardzo obszerny dział kolejnictwa (kilka uczelni technicznych prowadzi odrębną specjalność w tym zakresie), z którego tylko część - inżynieria ruchu - będzie wprowadzona do naszej Katedry. Rozpoczynamy w przyszłym roku akademickim, tworząc jedną specjalną grupę na studiach inżynierskich, oraz zmianami w programie studiów dziennych.

O stałym unowocześnianiu procesu dydaktycznego nie wspominam, bo jest to oczywiste przy tak dynamicznym rozwoju kolejnictwa. Dążymy do tego, aby każdy student podejmujący u nas kształcenie (od VII semestru na studiach dziennych magisterskich oraz IV semestru na inżynierskich i wieczorowych) posiadał własne stanowisko komputerowe, zarówno do wykonywania na nim obliczeń do projektów, ćwiczeń czy pisania pracy dyplomowej. Dziś mamy już uruchomione dwa takie stanowiska.



Równocześnie w pracach badawczych odchodzimy od badań elementów nawierzchni (na marginesie, prowadzone w Katedrze pomiary warunków eksploatacji szyn są unikalne w skali światowej, z uwagi na zakres i ponad dziesięcioletni okres ich prowadzenia), na rzecz badań bardziej ogólnych z zakresu systemów utrzymania, modelowania warunków eksploatacji drogi kolejowej oraz modernizacji układów torowych. Konsekwentne występowanie do KBN z propozycjami projektów przyniosło w końcu efekt w postaci umowy na realizację grantu z zakresu modelu systemu utrzymania nawierzchni kolejowej.

Te ewolucyjne zmiany w profilu naukowym i dydaktycznym sprawiają, że nazwa "Katedra Budowy Kolei" stała się nieadekwatna. Dlatego też na nasz wniosek Rektor zmieni ją na "Katedra Inżynierii Kolejowej". Ponieważ nazwa ta będzie obowiązywała dopiero od 1 października, w ostatnich dniach września zorganizujemy szereg imprez związanych z tym faktem. To jednak temat na inną rozmowę.

Mamy głębokie przekonanie, że te działania nie trafią w pustkę, że zauważą je zarówno studenci, jak i kolejowi decydenci. Zaczynamy mieć dowody, że tak się rzeczywiście stanie. Już dwukrotnie przeprowadzaliśmy na zlecenie PKP masowe(ponad 100 uczestników) szkolenia w zakresie wdrażania komputerowych systemów doradczych. W bieżącym roku kolej skierowała na odpłatne studia inżynierskie zorganizowaną grupę studentów. Wzrosło na kolei zainteresowanie pracami badawczymi. Nasza Katedra wygrała przetarg na realizację i koordynację ogólnosieciowych badań nad celowością i kryteriami szlifowania szyn wraz z opracowaniem odpowiedniego oprogramowania komputerowego. Bierzemy udział w pracach grup roboczych Europejskiego Instytutu Badawczego Kolejnictwa. To tylko kilka przykładów.

Równocześnie wprowadzanie przez kolej bardziej nowatorskich rozwiązań w zakresie ruchu pasażerskiego pozwoli zmienić jej obraz w odczuciu społeczeństwa. Połączenia kolejowe z systemem Eurocity, prezentacje nowoczesnego taboru, nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne, a przede wszystkim nieuchronne przekształcenia w samym przedsiębiorstwie PKP - także muszą przynieść pozytywne efekty. Ten nowy "image" kolei sprawi, że wzrośnie zainteresowanie inżynierią kolejową wśród tych studentów, którzy będą chcieli zdobyć przyszłościowy interesujący zawód. A ciągle rozwijająca się sieć pociągów TGV czy ICE świadczy, że polską kolej czekają dopiero długie lata prosperity.

To też świadczyłoby, że "dołek" już mamy poza sobą.

Rozmowę przeprowadziła
Katarzyna Grecka
Wydział Budownictwa Lądowego

BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO - PROBLEM INDYWIDUALNY CZY SPOŁECZNY?

M O T T O (*Fragment raportu z wizyty Marsjanina na Ziemi):*

"Mobilność jest zazwyczaj osiągana przez indywidua poruszające się w wielkich metalowych obiektach, które z łatwością mogą być rozpędzone do bardzo wielkich prędkości i wówczas stają się trudne do opanowania, a jeszcze trudniej zahamować je. Mimo to, ich używanie jest dostępne praktycznie każdemu, kto opanuje podstawowe umiejętności ich sterowania, zazwyczaj po bardzo krótkim przygotowaniu, metalowe obiekty mijają się na specjalnie przygotowanych dla nich jezdniach, na najwyższym biegu osiągając prawie 300 km/h, zachowując zaledwie metrowy odstęp. Mają one pierwszeństwo przed młodymi, starymi i niesprawnymi. System jako całość jest drogi, nieefektywny, niebezpieczny i niszczący planetę. Wyrażenie "cywilizacja" ma tam znikome uzasadnienie". *)

W przeciwieństwie do krajów wysoko zmotoryzowanych, "złote dni" prac nad poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego (brd) są wciąż przed nami. Ogólny model tego zjawiska można zilustrować wykresami, jak na rys.1. Pierwsza krzywa, rosnąca, oznacza wzrost ruchliwości mieszkańców mierzony łącznym przebiegiem pojazdów w ciągu całego roku. Druga krzywa, malejąca, oznacza spadek wskaźnika wypadków śmiertelnych, co było wynikiem wzrostu motoryzacyjnego wykształcenia społeczeństwa, poprawą wyposażenia dróg i samochodów, a przede wszystkim efektem bardzo systemowego podejścia do zagadnienia oraz konsekwentnego realizowania przyjętego programu poprawy brd. W wyniku mnożenia tych krzywych otrzymujemy krzywą wypukłą, ilustrującą zmianę liczby zabitych w kolejnych latach.

W krajach zachodnich, charakteryzujących się szybkim wzrostem motoryzacji po II wojnie światowej, zaobserwowano zmniejszanie się liczby wypadków w latach siedemdziesiątych, kiedy to osiągnęły wskaźnik motoryzacji z rzędu liczby samochodów na 1000 mieszkańców. W Polsce zbliżamy się dopiero do połowy wartości tego wskaźnika. Nie możemy zatem jednoznacznie stwierdzić, czy ruchliwość mieszkańców w Polsce będzie rosła szybciej niż wskaźnik śmiertelności w wypadkach drogowych (co oznacza zmniejszanie się liczby zabitych), niemniej jednak ostatnie statystyki wskazują na pojawienie się pozytywnego trendu, co ilustruje rys. 2.

Ponieważ problem brd jest bardzo złożony, a powstawanie wypadku wywołane jest równoległym zaistnieniem wielu przyczyn, nie ma prostego sposobu lub pojedynczego działania, które przyniosłoby oczekiwany skutek. Wymaga to skoordynowanych akcji na wielu obszarach.

Zazwyczaj wymienia się kilka głównych obszarów:

1. Planowanie przestrzenne; na tym etapie projektowania łatwo można uzyskać segregację różnych typów ruchu: samochodowego, rowerowego, pieszego lub szybkiego i wolnego, ciężkiego i lekkiego itp. Jest dziś sprawą oczywistą, że segregacja ruchu, acz bardzo kosztowna na etapie mo-dernizacji istniejących rozwiązań, jest najbardziej skutecznym sposobem zmniejszania zagrożenia.

2. Eksploatacja systemów transportowych; przedstawia bardzo szerokie pole do działania w celu poprawy stanu brd. Począwszy od modernizacji elementów istniejącego systemu transportowego, poprzez oddziaływania na bezpośrednie otoczenie drogi, skończywszy na łagodzeniu skutków wypadków, stosując rozwiązania tłumiące ruch i absorbujące energię.

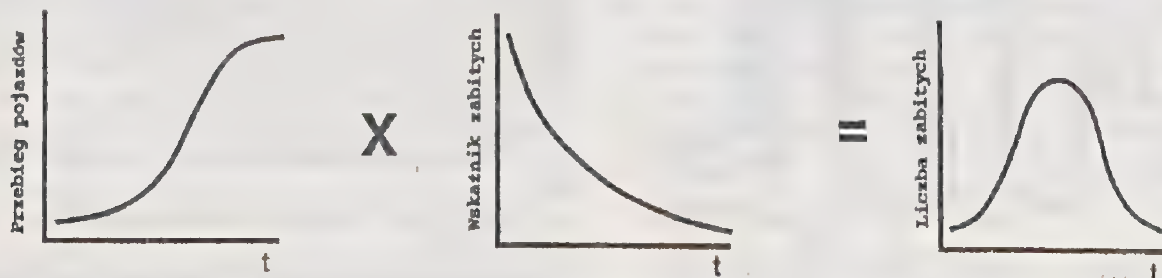
3. Nadzór ruchu drogowego przez policję; mający na celu głównie kontrolę przestrzegania prawa oraz doraźne interwencje w przypadkach tego wymagających.

4. Jednolity system ratownictwa; jego sprawność działania oraz właściwe wyposażenie mogą bardzo skutecznie obniżyć wskaźnik ciężkości wypadków, czyli złagodzić ciężar skutków.

5. Prawo o ruchu drogowym; nie może być ono podawane społeczeństwu "do wierzenia", ono powinno najpierw być zrozumiałe i zaakceptowane przez społeczeństwo. Poza tym powinno zmieniać się w miarę rozwoju technologii oraz dostosowywać się do nowych zachowań użytkowników dróg.

6. Edukacja; jest bardzo rozległym obszarem działania, na którym znajdują się takie zagadnienia, jak:

- edukacja dzieci i młodzieży,
- kształcenie rodziców mających pod opieką dzieci,
- kształcenie kierowców i ich instruktorów,
- edukacja decydentów, którzy powinni rozumieć rangę problemu brd.



Rys. 1 Model zmienności w czasie wskaźników motoryzacji i bezpieczeństwa ruchu

7. Promocja; wszelka działalność w zakresie brd wymaga bardzo szerokiej akcji propagandowej. Bezpieczeństwo w ruchu drogowym jest przyrównywane do nowego produktu, o którego istnieniu i potrzebie należy przekonać użytkownika drogi w taki sposób, aby chciał kupić ten produkt.

W akcjach o szerokim zasięgu zazwyczaj zaczyna się od działań podstawowych, wymagających względnie małych nakładów, przy równocześnie dużym zasięgu ich oddziaływania. Należą do nich:

- wprowadzenie ogólnokrajowego limitu prędkości,
- wprowadzenie obowiązku używania pasów bezpieczeństwa oraz specjalnych fotelików do przewożenia dzieci,
- wprowadzenie limitu dopuszczalnego stężenia alkoholu we krwi.

Bez wątpienia jesteśmy już prawie po tym etapie wstępnym.

1. Obowiązujące limity 110 i 90 km/h poza obszarami zabudowanymi należy uznać za rozsądne i nie wydaje się celowe ich dalsze zmniejszanie.

2. Obowiązujący limit 60 km/h w obszarach zabudowanych jest w literaturze podawany jako ciekawostka; wówczas bowiem gdy prawie cała Europa ograniczała prędkość z 60 do 50 km/h, my powiększyliśmy ją z 50 na 60 km/h. Obserwacje zachowań użytkowników dróg w krajach zachodnich oraz analiza wyników badań skuteczności limitów 50 km/h wskazują na konieczność powrotu w Polsce do tego limitu.

3. Obowiązujący limit 20 km/h w obszarach osiedlowych nie jest właściwie niczym uzasadniony, albowiem:

* z jednej strony - nie można mierzyć tej prędkości np. radarem, zarówno z powodu dokładności tegoż, jak i z powodu naiwności wierzącego w możliwość zrealizowania takiego zamiaru,

* z drugiej strony - nie można jechać z pewnością utrzymywania takiej prędkości, albowiem w wielu samochodach skala prędkościomierza zaczyna się na 20 km/h.

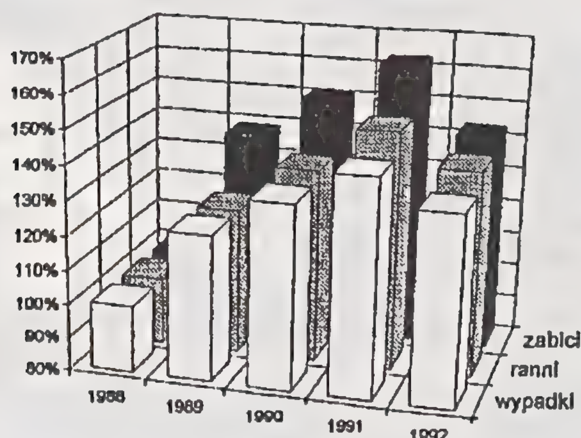
4. Obowiązek zapinania pasów bezpieczeństwa obowiązuje wszędzie, zawsze i każdego, zatem pozostaje jedynie odpowiedzieć na pytania o:

* poziom techniczny pasów instalowanych w samochodach produkcji krajowej,

* faktyczną częstość używania pasów,

* zasady przewożenia dzieci w samochodach osobowych.

Ogólnie rzecz biorąc, wyczerpaliśmy już zasób prostych przedsięwzięć mających na celu poprawę brd, które można było stosować w granicach rozsądku, czyli takich, które społeczeństwo byłoby w stanie jeszcze akceptować, i które nie wychodziłyby poza ramy tego, co nazywamy swobodami obywatelskimi w państwie demokratycznym.



Rys. 2 Statystyka wypadków w Polsce (Źródło: Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego - ITS Warszawa)

Inne przedsięwzięcia, które dotychczas nie były jeszcze szeroko stosowane, lub w ogóle, są natury raczej restryk- cyjnej, ograniczają bowiem swobodę wyboru, co jest w świadomości użytkownika drogi sygnałem zamachu na jego wolność osobistą.

Mamy także w rezerwie pewien zestaw potencjalnych przedsięwzięć, co do których nie jesteśmy jeszcze pewni, w jakim zakresie mogą one poprawić brd. Jak zwykle bywa w przypadku koncepcji nowych, których skuteczność jest jeszcze w fazie badań, możemy jedynie dedukować o ich pozytywnych wynikach. Do tej grupy zalicza się najczęściej nowe metody kształcenia kierowców, kampanie publicystyczne, komputerowe systemy wspomagające kierowcę oraz specjalne wyposażenie drogi.

Jedną z najczęściej stosowanych strategii w programach poprawy brd jest określenie politycznego celu działania, który definiowany jest w postaci obietnicy dawanej społeczeństwu, że w określonym czasie osiągniemy jasno postawiony cel, na przykład zmniejszenie liczby zabitych na drogach o określony procent.

Postawienie takiego celu jest konieczne, albowiem wynikają z niego prognozy wydatków, które należy ponieść stosując takie, lub inne, przedsięwzięcia dla osiągnięcia tego celu. Jednakże trudność zadania polega na tym, że nie jesteśmy jeszcze w stanie sprecyzować efektywności poszczególnych przedsięwzięć, jak również nie możemy dokładnie określić wskaźnika wzrostu ruchu drogowego w przyszłości, tak bardzo wpływającego na brd. Poza tym w działaniach nad poprawą brd tkwi pewne niebezpieczeństwo, czyhające głównie na jednostki zarządzające drogą, które nie są przygotowane do wykonywania analiz szczegółowych. Jest ono znane pod pojęciem "migracji wypadków"; otóż zastosowanie pewnego usprawnienia, mającego na celu poprawę brd, może wywołać zmiany rozkładu ruchu w całym przyległym obszarze, a w konsekwencji może spowodować pewne pogorszenie się poziomu brd w innych miejscach, co łącznie może dać wynik negatywny.

Programy długofalowe wymagają przede wszystkim jasnego sformułowania przedsięwzięć dla osiągnięcia postawionych sobie celów. Głównym niebezpieczeństwem w realizacji programów długofalowych jest trywialne podejście do zagadnienia przez decydentów, zarówno na szczeblu centralnym, jak i lokalnym. Trywialność ta polega na traktowaniu przez nich problemu brd jako oczywistego, wcale nie wymagającego finezyjnego podejścia. W tym ujęciu problem ten da się rozwiązać, na przykład, poprzez budowę nowych dróg, modernizację istniejących, poprawę poziomu kształcenia kierowców, wyposażenia samochodu itp.

Oczywiście najlepiej byłoby mieć dobre, i dobrze oznakowane, drogi, dobrze przygotowanych kierowców jeżdżących spokojnie świetnie wyposażonymi samochodami. Jednakże nie daje to odpowiedzi na pytanie "jak to osiągnąć?" i pozostaje w sferze znanego dowcipu o tym, że lepiej być młodym, bogatym i zdrowym niż starym, biednym i chorym.

Zagadnienie można rozłożyć na dwie grupy:

1. Środki techniczne (droga, pojazd itp.) - jak to sfinansować?

2. Zachowanie się użytkownika drogi - jak dotrzeć do jego świadomości?

Natomiast kluczowe pytanie można sformułować następująco: "które z wymienionej kombinacji działań należy wybrać i

w jakich proporcjach należy je finansować, aby osiągnąć największą efektywność?".

Poza tym w tradycyjnym podejściu do zagadnienia brd społeczeństwo informowane jest jedynie o danych ogólnych. Traktuje więc ono zagadnienie brd jako coś, co jest zjawiskiem ogólnokrajowym, ale nie dotyczącym jego, konkretnego obywatela. A jeśli nawet podamy informację szczegółową, na przykład opis, zdjęcia konkretnego wypadku, to i tak znakomita większość jej odbiorców uzna to za wydarzenie tragiczne, które jednak może przytrafić się innemu, słabszemu, czyli gorszemu za kierownicą. Trudno zatem przekonać użytkownika drogi, że jest stale wystawiony na ryzyko, a ma tylko jedno życie. Trudno dotrzeć do jego świadomości z oczywistą prawdą, że jego ryzyko jest po prostu funkcją długości podróży.

Z powyższych rozważań wynika złożoność zagadnienia, jakim jest wybór prawidłowej strategii w programach poprawy brd. Powoduje ona bowiem określone konsekwencje dla społeczeństwa i obywatela - pojedynczego użytkownika drogi. Pierwszą z nich powinno być przesunięcie części środków na programy długofalowe, mimo że z politycznego punktu widzenia jest to działalność mało efektywna. Najczęściej bowiem decydenci chętnie stosują dziś te działania , które już jutro przynoszą efekty. Drugą konsekwencją będzie wrażenie obywatela, że działania te są zamachem na jego wolność. Nietrudno znaleźć w ostatnich latach wypowiedzi osób publicznych, które dla tworzenia własnej popularności atakowały tak oczywiste środki poprawy brd, jak ograniczenia prędkości czy obowiązek używania pasów bezpieczeństwa. Używanie argumentów ze sfery brd dla tworzenia pozytywnej opinii społecznej o sobie i własnej koncepcji politycznej pozostaje już zagadnieniem z zakresu etyki zawodowej (politycznej?).

Obywatele krajów zmotoryzowanych (i cywilizowanych), przez lata informowani o zamiarze jakiejś zmiany w prawie o ruchu drogowym, uznają z przekonaniem, że wprowadzanie nowego ograniczenia nie jest dla nich procesem bolesnym. Wszak pojęcie wolności w postaci "picie alkoholu - prowadzenie samochodu" czy też "szukanie przyjemności - przekraczanie prędkości" może być zastąpione ekwiwalentem w postaci bezwzględnego poczucia bezpieczeństwa na drodze. Przynajmniej tak powinien to rozumieć człowiek cywilizowany.

*) Graham Grayson, TRL, England "Third European Workshop on Recent Developments in Road Safety Research". Linkoping, April 26-27, 1990.

Ryszard Krystek
Wydział Budownictwa Lądowego

WSPÓŁPRACA Z HOLANDIĄ

Grzegorz Wiśniewski, absolwent I LO w Gdańsku i Instytutu Hydrotechniki Politechniki Gdańskiej, wyjechał w 1975 roku do Niemiec, a następnie do Holandii, gdzie podjął pracę jako wykładowca w Rijkshogeschool Groningen (RHG). W roku 1991 przyjechał do Polski z zamiarem odnowienia kontaktów ze swoją macierzystą uczelnią. Zameldował się w Hotelu Heweliusz i bez żadnych przeczuć wyszedł na kolację. Jakie było jego zdumienie, gdy w holu hotelowym rozpoznał znajome z liceum twarze - trafił na zjazd absolwentów I LO. Dzięki temu, w gruncie rzeczy przypadkowemu, spotkaniu z mgr Ewą Bitel doszło do nawiązania współpracy pomiędzy Katedrą Technologii i Zarządzania Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Gdańskiej i Rijkshogeschool Groningen.

Pierwszym owocem tak niespodziewanie nawiązanego kontaktu było zorganizowanie dwóch seminariów, których uczestnikami byli studenci Wydziałów Budownictwa Lądowego, Hydrotechniki i Architektury oraz zainteresowani pracownicy uczelni. Tematyka pierwszego seminarium, zatytułowanego: "Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem", obejmowała cele i funkcje przedsiębiorstwa, public relations i marketing, organizację i zarządzanie przedsiębiorstwem oraz zagadnienia dotyczące kosztorysowania i gospodarki finansowej firmy. Seminarium prowadzone przez dr A. de Vries w języku angielskim odbyło się w dniach 12.10 - 17.10.1992. Tematyka drugiego seminarium, zatytułowanego "Kierowanie budową", obejmowała kierowanie przedsiębiorstwem budowlanym, organizację brygad roboczych, placu budowy i samego procesu budowy, zagadnienia finansowania etapów budowy oraz harmonogramy prac. Seminarium prowadzone przez dr. J. A. Bakkera w języku angielskim odbyło się w dniach 9.11 - 13.11.1992.

Uczestnicy obu seminariów otrzymali bezpłatnie materiały szkoleniowe obejmujące swym zakresem tematykę kursów. Niestety, tłumaczenie materiałów nie byo wykonywane przez fachowców i miejscami tekst był niezrozumiały. W związku z tym, przed następną edycją seminariów postanowiono w Katedrze Technologii i Zarządzania dokonać ponownego tłumaczenia materiałów.

Po zakończeniu obu seminariów, uczestnicy otrzymali certyfikaty ukończenia kursów wydane przez RHG, które - miejmy nadzieję - podniosą pozycję absolwentów wyżej wymienionych Wydziałów Politechniki Gdańskiej na rynku pracy. Zainteresowanie seminariami przekroczyło oczekiwania organizatorów - chętnych było prawie dwukrotnie więcej niż miejsc.

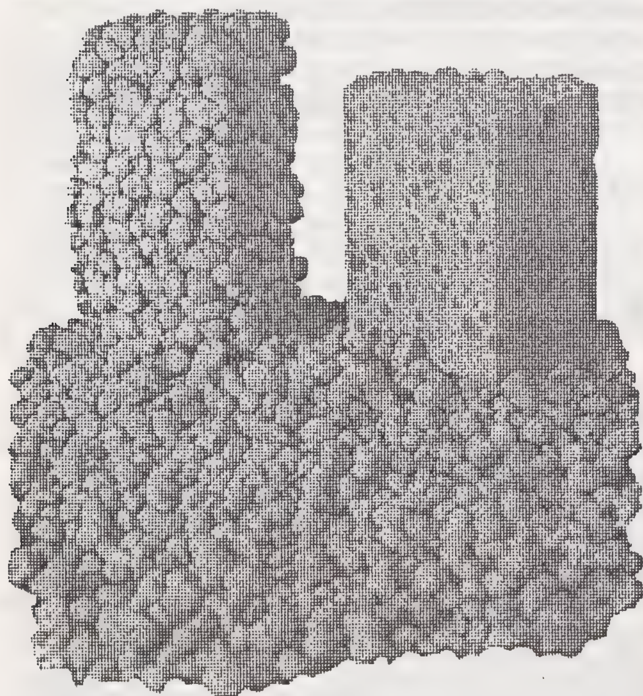
Druga edycja seminariów odbyła się w dniach 15.11 - 19.11.1993 (seminarium pierwsze) oraz 29.11 -3.12.1993 (seminarium drugie). W Katedrze zdecydowano o corocznym przeprowadzaniu jednej edycji seminariów, jednak mnogość chętnych sprawiła, że postanowiono zwiększyć tę liczbę do dwóch edycji rocznie, na co strona holenderska wyraziła zgodę. Zdecydowano także o wprowadzeniu odpłatności za udział w seminarium. I tak, trzecią edycję seminariów przewidziano na wiosnę 1994 r.: pierwsze odbyło się w dniach 14 - 18 marca, a drugie zaplanowano w dniach 23 - 27 maja. Opiekunami seminarium z ramienia Katedry Technologii i Zarządzania są mgr Katarzyna Grecka (tel. 47-23-87) i mgr inż. Anna Cuglewska-Lech (tel. 47-16-87).

Beata Kajtanowska
Wydział Budownictwa Lądowego

Czym się zajmujemy jako technolodzy betonu

Katedra Materiałów Budowlanych i Technologii Betonu jest stosunkowo nieliczna (12. nauczycieli akademickich). Prowadzone są w niej zajęcia z materiałów budowlanych, technologii betonu, chemii budowlanej, korozji i ochrony obiektów budowlanych, prefabrykacji i fizyki budowli. Wiedza z zakresu tej tematyki przekazywana jest studentom Wydziału Budownictwa Lądowego i Wydziału Hydrotechniki odpowiednio w semestrach: II, III, IV, VII, VIII i IX studiów magisterskich, inżynierskich i zaocznych. Niezależnie od dydaktyki prowadzone są prace badawcze, studialne i umowne dotyczące wyżej podanej tematyki. Z zakresu technologii betonu, chemii budowlanej oraz korozji i ochrony obiektów w ostatnich latach wykonaliśmy wiele ciekawych prac tak laboratoryjnych, jak i wdrożeniowych, oraz orzeczeń technicznych.

Interesującą grupę zagadnień badawczych stanowiły **prace związane z utylizacją odpadów energetycznych, szczególnie popiołów lotnych.** Produkt ten, wytwarzany w trakcie spalania pyłu węglowego w kotłach elektrociepłowni stanowi duży problem ekonomiczny i ekologiczny. Przy potężnej produkcji popiołu lotnego w zakładzie energetycznym - np. obecna ilość dobowa w EC II-Gdańsk wynosi około tysiąc ton - wywóz popiołu lotnego na składowisko jest bardzo kosztowny, a samo składowisko zajmuje duży teren i nie jest obojętne dla otoczenia. Do praktycznie sprawdzonych metod utylizacji popiołu lotnego należy między innymi wytwarzanie z niego lekkiego kruszywa budowlanego oraz stosowanie popiołu jako dodatku, zastępującego częściowo cement oraz poprawiającego właściwości betonu. W obu tych kierunkach przeprowadzono w naszej Katedrze wieloletnie, wszechstronne badania. Efektem ich było **wdrożenie do praktyki betonów specjalnych, uodpornionych** - dzięki stosowaniu popiołu lotnego - na **agresywne środowiska** wodne i gruntowe. Przykładem mogą być tutaj prefabrykowane pale żelbetowe użyte do wykonania nabrzeża przeładunku surowców chemicznych w porcie gdańskim. W ostatnim czasie, na zamówienie przemysłu przebadaliśmy dwa **kruszywa lekkie: gralit i pollytag**, a uzyskane rezultaty potwierdziły ich pełną przydatność w krajowym budownictwie. Stosując np. kruszywo pollytag można uzyskać beton konstrukcyjny klasy B40, przy jednocześnie zmniejszonym o około 20% ciężarze i polepszonych właściwościach termoizolacyjnych. W chwili obecnej powstaje w Gdańsku zakład produkcji kruszywa popiołoporytowego pollytag, bazujący na holenderskiej licencji, zapewniającej uzyskanie optymalnych wskaźników techniczno-ekonomicznych tego kruszywa. Po uruchomieniu produkcji kruszywa, bardzo kłopotliwy problem usuwania popiołu lotnego z EC II-Gdańsk przestanie praktycznie istnieć.



Lekkie kruszywo popiołoporytowe

Nadmorskie położenie naszej Uczelni powoduje, że stykamy się na co dzień z problemami budownictwa hydrotechnicznego. Jak wiadomo, podstawowym materiałem budowlanym jest tutaj beton, który powinien być betonem specjalnym, hydrotechnicznym. Powinien być, ale niestety nie zawsze nim jest. Efekty zaś są opłakane - odpryski i złuszczenia powierzchni betonu, odsłonięcie prętów zbrojenia, ich korozja i niszczenie całego obiektu w krótkim, często tylko kilkuletnim okresie czasu. Przykłady takich zniszczeń każdy z nas na pewno zauważył. Można ich zaś uniknąć, jeśli wykonamy nie beton zwykły, ale **beton uodporniony dzięki zastosowaniu prawidłowego doboru składników i dodaniu specjalnej domieszki chemicznej.** Przebadane przez nas różne domieszki, tak krajowe jak i zagraniczne, pozwalają na uzyskanie betonów, które nawet przy kilkuset cyklach za- i odmrażania nie wykazują żadnych uszkodzeń czy ubytku wytrzymałości, podczas gdy beton zwykły, często zaledwie po kilkunastu cyklach, ulega już całkowitemu zniszczeniu.

Interesujące właściwości betonu, przy stosowaniu go do betonowania podwodnego, można uzyskać dzięki **stosowaniu domieszki stabilizującej mieszankę.** Domieszka taka pozwala na układanie mieszanki pod wodą, która jej nie rozmywa, nie wypłukuje cementu, dzięki czemu zachowana zostaje prawidłowa jakość betonu.

Przy prowadzeniu prac betonowych z użyciem **betonu towarowego**, nierzadko zdarza się - szczególnie w okresie letnim - że mieszanka betonowa zaczyna wiązać przed jej ułożeniem w deskowaniu, co może znacznie pogorszyć jakość uzyskiwanego betonu. I znowu radykalnym lekarstwem może być domieszka - tym razem opóźniająca wiązanie cementu. Z przebadanych u nas domieszek - jak dotychczas jedynie zagranicznych, gdyż krajowe nie są jeszcze produkowane - wytypowano takie, które najlepiej współdziałają z naszymi cementami. Użycie takiej domieszki pozwoliło na bezawaryjne przeprowadzenie prac betonowych przy ciągłym betonowaniu masywowego bloku fundamentowego na terenie Rafinerii w Gdańsku.

Nie najlepsza jakość dużej części wykonywanych u nas betonów, oraz pogarszające się warunki ich użytkowania powodują, że trwałość wykonanych obiektów betonowych jest niewystarczająca. Coraz częściej konieczne staje się przeprowadzanie prac remontowych czy rekonstrukcyjnych, w przypadku których niezastąpioną metodą jest **stosowanie betonu natryskowego**, czyli tzw. **torkretu.** Jego jakość musi być wysoka, a cechy dostosowane do przewidywanych warunków eksploatacji. Wieloletnie badania pozwoliły nam na opracowanie składów mieszanek torkretowych, charakteryzujących się wysoką wytrzymałością (50 MPa), pełną mrozoodpornością i wodooszczelnością oraz zwiększoną odpornością na środowi-



Fragment zniszczonego falochronu po 3 latach użytkowania - przykład niewłaściwie dobranego składu betonu

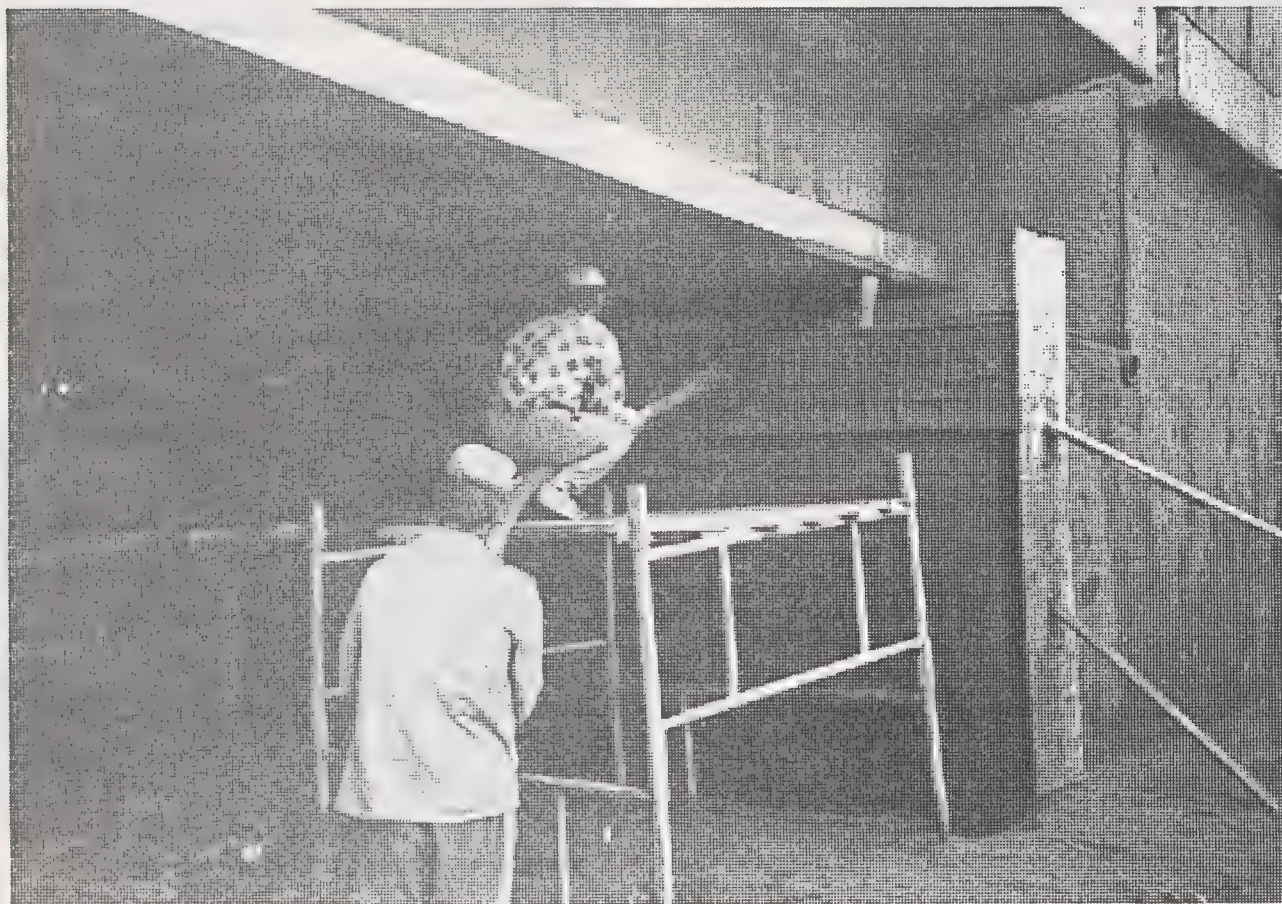
ska agresywne. Zrealizowane we współpracy z nami roboty torkretowe (np. falochron w Por-cie Północnym, wiadukty nad torami w Gdyni) w pełni potwierdziły te cechy.

W zakresie chemii budowlanej i korozji obiektów budowlanych zajmujemy się ustalaniem składu chemicznego i mineralnego materiałów budowlanych, obecnością i rodzajem występujących w nich szkodliwych substancji, jak również ustalaniem przyczyn korozji materiałów i obiektów budowlanych. Między innymi (we współpracy z Failure Analisis Associates, Inc) prowadziliśmy **badania przyczyn (chemicznych i mikrobiologicznych) zniszczenia betonu i stali zbrojeniowej** w jednym z kolektorów na ścieki komunalne na terenie województwa gdańskiego, oraz ustaleniem sposobów jego naprawy. Przyczyny powszechnego obecnie przyspieszenia zniszczeń korozyjnych kolektorów ściekowych należy upatrywać w zmniejszeniu toksyczności ścieków przemysłowych i komunalnych, co stwarza korzystniejsze warunki do rozwoju bakterii siarkowych.

Nieuwzględnianie przez projektantów wpływów chemicznych środowiska i wynikających z nich zagrożeń korozyjnych powoduje, że zamiast spodziewanego, kilkudziesięcioletniego okresu eksploatacji obiektów, często już po kilku lub kilkunastu latach nadają się one do remontu lub rozbiórki. Problem ten ulega wzmocnieniu przy niefrasobliwości i niedostatku wiedzy fachowej z dziedziny technologii betonu i chemii budowlanej, zarówno u wykonawców, jak i służb nadzoru.

Nasze wieloletnie doświadczenia potwierdzają nierozłączność tematyki badawczej z zapotrzebowaniami praktyki budowlanej. Wyniki badań własnych oraz wnioski z praktycznych wdrożeń pozwalają dodatkowo na wzbogacenie zajęć dydaktycznych i tym samym na lepsze przygotowanie absolwentów do ich pracy zawodowej.

Stanisław Bastian
Dorota Starościak
Sławomir Dobrowolski
Wydział Budownictwa Lądowego



Wykonywanie prac renowacyjnych metodą torkretowania

Termiczna metoda cięcia betonu

W artykule Stanisława Bastiana, Doroty Starościak i Sławomira Dobrowolskiego "Czym zajmujemy się jako technolodzy betonu" w skrócie scharakteryzowano Katedrę Materiałów Budowlanych i Technologii Betonu, przedstawiając osiągnięcia w zakresie technologii betonu. Uważamy za celowe rozszerzenie wyżej wymienionych informacji o przedstawienie innych osiągnięć w tej dziedzinie.

Zespół pracowników i współpracowników profesora Kazimierza Brauna jest autorem szeregu technologii, które zostały opracowane teoretycznie, a następnie wdrożone do praktyki. Do istniejących opracowań zaliczylibyśmy:

1. Opracowanie technologii dwuetapowego betonowania metodą "POLCRET".
2. Unowocześnienie technologii betonowania podwodnego metodą "Contractor".
3. Opracowanie technologii stabilizacji i wzmacniania podłoża gruntowego zastrzykami cementowymi.
4. Opracowanie szczegółowej technologii uszczelniania żelbetowych zbiorników na wodę.
5. Opracowanie receptur bezskurczowych podlewek betonowych.
6. Opracowanie metody prognozowania 28-dniowej wytrzymałości betonu na ściskanie.
7. Opracowanie metody termicznego cięcia betonu lancą tlenową.

Jako przykład wyżej wymienionej działalności chcemy przybliżyć tę ostatnią metodę, omawiając jej istotę oraz podstawowe parametry technologiczne. Jednocześnie chcemy podkreślić, iż podobnie jak poprzednie, została ona opracowana przez wyżej wymienionych pracowników kompleksowo.

Metoda termicznego cięcia betonu opracowana została w Katedrze zarówno teoretycznie (praca doktorska), jak i zweryfikowana praktycznie na kilkunastu obiektach w kraju. Metoda oparta jest na zjawisku gwałtownego utleniania stali w atmosferze tlenu. Otrzymany strumień ciepła, przy temperaturze palącej się lancy około 3000°C, zapewnia proces ceramiczny betonu, czyli przejście wszystkich jego składników w stan płynnej lawy z praktycznie znaczącą szybkością penetracji w głąb.

Zasada działania jest prosta. W stalowej rurze, a dokładniej - w rurze ze stali niskowęglowej, bowiem im mniej dodatków do czystego żelaza tym lepszy efekt egzotermiczny - płynie pod regulowanym ciśnieniem strumień tlenu. Koniec rury, rozgrzany uprzednio do czerwoności za pomocą dowolnego zapalnika, np. "koksownika", płonie w środowisku tlenowym dostarczając około 25 kJ energii cieplnej na sekundę.

Zestaw tnący składa się z :

-lancy (stalowej rury) o średnicy rzędu 16 mm lub mniej i około 3 m długości, wypełnionej wiązką drutów stalowych lub aluminiowych,

-uchwytu lancy z zaworem odcinającym,

-węża doprowadzającego tlen,

-reduktora ciśnienia tlenu (ciśnienie tlenu zależy od rodzaju lancy),

-baterii butli lub innego źrodła tlenu.

W czasie głębienia otworu tryska dwumetrowy snop iskier oraz płynie strumień lawy. Operator zatem musi być chroniony typowym ubraniem azbestowym lub fartuchem spawalniczym, mieć azbestowe rękawice, kaptur oraz maskę, zaopatrzoną w przyciemnioną szybę, chroniącą twarz .

W miejscach ciasnych i nieprzewiewnych powinno się na czas pracy lancą tlenową zainstalować wyciąg.

Metoda termiczna nadaje się szczególnie do następujących rodzajów prac:

-drążenie: otworów minerskich, przejść dla kabli, rur, instalacji, ściągów, gniazd kotew itp.

-całkowite wycinanie (metodą perforacji): otworów drzwiowych, okiennych, cięcie belek, stropów itp.

-rozbiórka: bunkrów, fundamentów maszyn, przęseł mostów itp.

Zaznaczyć należy, że nawet najsilniejsze zbrojenie nie stanowi żadnej przeszkody dla lancy tlenowej. Odwrotnie, im silniejsze jest zbrojenie, tym więcej paliwa (żelaza) i tym lepszy jest efekt ekonomiczny i techniczny w porównaniu z tradycyjnymi metodami mechnicznymi.

Zużycie materiałów zależy w pewnej mierze od rodzaju betonu (szczególnie od rodzaju kruszywa) oraz od zręczności operatora.

Przybliżone obliczanie szybkości drążenia, czasu drążenia oraz zużycia tlenu można, przeprowadzić stosując poniższe wzory:

$$L = 10{,}6\sqrt{g+0{,}1} \; +/- \; 15\%$$
$$t = 1{,}6L$$
$$V = 08L \; +/- \; 10\%$$

L - długość lancy (w metrach),

g - grubość drążonego betonu w zakresie 0,1 - 1,2 (w metrach),

t - szacunkowy czas wykonania otworu (w minutach),

V - ilość tlenu (w m^3).

Przy wycinaniu całkowitym należy przyjąć około 15 otworów na 1 mb cięcia. Jeżeli metodę termiczną połączy się z mechaniczną, liczba otworów może być obniżona do 7 - 8 otworów na 1 mb. Dokonuje się tego w ten sposób, że po perforacji obrysu wycinanego fragmentu ściany wyłamuje się go siłownikami o nacisku rzędu kilkunastu ton, albo też, przy mniejszych fragmentach, wybija młotkiem kowalskim.

Zasadnicze zalety metody termicznej, to:

-proste oprzyrządowanie,

-małe nakłady inwestycyjne,

-brak hałasu, wibracji, wstrząsów i pylenia,

-łatwość instalowania,

-pewność realizacji,

-możliwość cięcia wszystkich materiałów w miejscach trudno dostępnych,

-duża szybkość,

-korzystny wpływ zbrojenia,

-eliminacja kosztownych, na ogół importowanych końcówek diamentowych lub innych używanych przy cięciu mechanicznym.

Andrzej Małasiewicz,
Piotr Wilkoszewski
Wydział Budownictwa Lądowego

Międzynarodowe Kolokwium Stowarzyszenia Konstrukcji Powłokowych i Przestrzennych (IASS) w Gdańsku

Międzynarodowe Stowarzyszenie Konstrukcji Powłokowych i Przestrzennych (International Assosiation for Shell and Spatial Structures- w skrócie IASS) działa poprzez Grupy Robocze. Grupa Robocza nr 1 "Rurociągi i zbiorniki" zaproponowała organizację czwartego swojego kolokwium*) Katedrze Konstrukcji Metalowych Politechniki Gdańskiej, która od szeregu lat specjalizuje się w zagadnieniach zbiorników i prowadzi szeroką współpracę z przemysłem naftowym. Jako temat kolokwium zaproponowano "Przeglądy techniczne i remonty zbiorników magazynowych". Katedra potrakowała tę propozycję jako wyróżnienie i podjęła się organizacji kolokwium po uprzednim pozyskaniu do współpracy Rafinerii Gdańskiej S.A., Mostostalu Gdańsk S.A. oraz Przedsiębiorstwa Eksploatacji Rurociągów Naftowych "Przyjaźń" z Płocka. Protektorat naukowy nad kolokwium przyjął Rektor naszej Uczelni prof. dr hab. inż. Edmund Wittbrodt, zaś organizacją kierował prof. dr hab. inż. Jerzy Ziółko - przewodniczący i dr inż. Wojciech Kowalski - sekretarz naukowy.

Kolokwium odbyło się w dniach 14 i 15 kwietnia br. w sali konferencyjnej hotelu "Orbis-Posejdon" w Jelitkowie, w którym to hotelu mieszkała większość uczestników.

W Kolokwium uczestniczyło ponad 170 osób, w tym 35 z zagranicy: Ukraina - 21, Niemcy - 5, Rosja - 4, Bugaria - 2, oraz po 1 osobie z Wielkiej Brytanii, Norwegii i Jemenu.

Na Kolokwium zgłoszono 27 referatów, które zostały wygłoszone w trzech sesjach:

I - Osady w zbiornikach na ropę naftową - 4 referaty,

II - Remonty zbiorników - problemy konstrukcyjne - 11 referatów,

III - Zabezpieczenia antykorozyjne zbiorników - 12 referatów.

Z zagranicy nadesłano 9 referatów: po 2 z Bułgarii, Niemiec, Rosji i Ukrainy oraz 1 z Wielkiej Brytanii.

Kolokwium było kolejnym etapem dobrej współpracy Katedry Konstrukcji Metalowych z Katedrą Technologii Zabezpieczeń Przeciwkorozyjnych Wydziału Chemicznego. Z naszej Uczelni referaty przygotowali:

Z Wydziału Chemii:

- prof. dr hab. inż. Romuald Juchniewicz - Ochrona elektrochemiczna zbiorników magazynowych,
- dr inż. Jacek Bordziowski, dr inż. Andrzej Miszczuk, dr inż. Zbigniew Klenowicz - Ocena właściwości grubowarstwowych powłok organicznych do konserwacji zbiorników,
- dr in. Zbigniew Klenowicz - Powłoki z wypełniaczami płatkowymi stosowane do zabezpieczeń wewnętrznych remontowanych instalacji.

Z Wydziału Budownictwa Lądowego:

- prof. dr hab. inż. Jerzy Ziółko i dr inż. Wojciech Kowalski - Problemy technologiczne przy korekcie kształtu stalowych zbiorników cylindrycznych,
- prof. dr hab. inż. Jerzy Ziółko i mgr inż. Radosław Krawczyk - Remont zbiornika podziemnego.

Z Wydziału Mechanicznego:

- dr inż. Tomasz Kozak - Inspekcja dużego zbiornika do przechowywania ciekłego, bezwodnego amoniaku.

Obrady Kolokwium prowadził przewodniczący Grupy Roboczej IASS "Rurociągi i zbiorniki" - prof. dr hab. inż. B. W. Popowskij z Moskwy, któremu towarzyszyli współprzewodniczący zmieniający się w każdej sesji.

W holu hotelu zorganizowana została wystawa przedsiębiorstw zajmujących się remontami zbiorników. Informacja o dokonaniach w tym zakresie Katedry Konstrukcji Metalowych naszej Uczelni przedstawiona została na dwóch planszach. Zarówno obrady, jak i wystawa cieszyły się dużym zainteresowaniem uczestników kolokwium, którzy reprezentowali głównie różne jednostki sektora paliwowego.

W dniu 15 kwietnia przed południem odbyła się wycieczka techniczna do Rafinerii Gdańskiej S.A., natomiast 16 kwietnia 34. uczestników kolokwium wzięło udział w wycieczce do Fromborka, połączonej ze zwiedzaniem wzgórza katedralnego i koncertem organowym.

Organizatorzy oceniają przebieg Kolokwium pozytywnie. Wielu uczestników postulowało organizowanie podobnych kolokwiów w następnych latach.

*) Poprzednie kolokwia odbyły się kolejno:

I - w 1990 roku w Warnie - temat: "Wymagania dotyczące geometrycznego kształtu zbiorników"',

II - w 1991 roku w Kijowie - temat: "Silosy stalowe"',

III - w 1992 roku w Salzburgu - temat: "Zbiorniki na wodę pitną.

Jerzy Ziółko
Wydział Budownictwa Lądowego



Ditrych Wendel (RFN) wygłasza referat pt. "Czyszczenie zbiorników z osadów stałych i szlamów olejowych". Sesję prowadził B.W. Popowskij.

Refleksje z podróży

Są daty, nieznane ogółowi społeczeństwa, pojawiające się tylko w najgrubszych encyklopediach i w specjalistycznych publikacjach, a mimo to wyznaczające początek nowej epoki. Bez wątpienia taką datą jest 27 września 1825 roku. Tego dnia rozpoczęła się historia kolei. Wtedy to bowiem uruchomiono pierwszą linię kolejową użytku publicznego na świecie. Liczyła ona około 16. kilometrów i łączyła port Stockton z miastem Darlington - centrum zagłębia węglowego. Budowniczym kolei i konstruktorem kursujących po niej parowozów był słynny George Stephenson. Tak więc kolej jako środek przemieszczania ludzi i ładunków istnieje od prawie 170. lat. Mimo tej ponad półtorawiecznej historii, podstawowa idea kolei nie uległa zmianie. Nadal w całej rozciągłości sprawdza się rewolucyjny a zarazem niezwykle prosty schemat: zaopatrzone w obręcze koła toczące się po szynach przytwierdzonych do podkładów. Czy może to dziwić? Chyba nie, bo rozwiązania najprostsze są z reguły najlepsze. I tym właśnie należy tłumaczyć fakt, że koleje magnetyczne, które miały wyprzeć kolej konwencjonalną, nie wyszły praktycznie poza fazę eksperymentów i doświadczeń.

Fakt, że kolej istnieje już prawie 170 lat, powoduje, że jest ona nie tylko polem działania inżynierów różnych specjalności, ale także historyków, zwłaszcza tych zajmujących się historią gospodarczą. Historia kolei to przeplatanie się i nakładanie zdarzeń z zakresu dziejów gospodarki i polityki. Na temat cywilizacyjnej roli kolei napisano wiele. Czy była ona warunkiem koniecznym rozwoju gospodarczego, jest kwestią dyskusyjną. Tezę negatywną postawił pewien uczony amerykański - w zeszłym roku otrzymał nagrodę Nobla. Niemniej jest sprawą oczywistą, że rozwinięta sieć kolejowa sprzyjała rozwojowi wielu miejscowości. Na ziemiach polskich można wskazać wiele miast, które powstały lub znacznie rozwinęły się dzięki kolei. Przykładami tych pierwszych są Korsze, Jaworzyna Śląska, Zbąszynek, Karsznice, drugich - Ostrów Wielkopolski, Leszno, Piła, Tczew.

Świadectw bogatych dziejów kolei na terenie Polski jest wiele. Spójrzmy na nie tak, jak może je zobaczyć pasażer pociągu. Jeśli oczywiście chce i obdarzony jest przez Stwórcę odrobiną wyobraźni.

Jest godzina 6.10. Dworzec Gdańsk Główny. Zanim zajmiemy miejsce w przedziale pociągu Intercity "Kaszub", spójrzmy na piękny budynek stacyjny. Wyobraźmy sobie, że nie ma szyldu Mc Donalda, oplatających wieżę rusztowań. Zobaczmy go takim, jakim był w 1900 roku. Nie piszę tego, by dyskredytować prowadzone obecnie prace moderniza-cyjne. Są one konieczne, bo dworzec to miejsce "pierwszego kontaktu" pasażera z koleją. Wrażenie, jakie on tam odniesie, przenosi na całe przedsiębiorstwo. Niemniej dworzec "sprzed wojny" miał swój urok. Poczekalnie osobne dla klasy I, II, III i IV (tak - na kolejach pruskich i na PKP na terenie dawnego zaboru pruskiego były cztery klasy)....

Godzina 6.30. "Kaszub" przejeżdża przez stację Tczew. Mija perony, poprzeczny pasaż nad torami. Ta stacja pochodzi z pierwszych lat po II wojnie światowej. Pociąg skręca po rozjeździe krzyżowym w lewo, w kierunku Wisły. Po prawej stronie widać ceglane budynki. To tu znajdował się pierwotnie dworzec kolejowy w Tczewie. Układ stacji był klinowy, zorientowany na kierunek malborski. Tory linii z Bydgoszczy i z Gdańska zbiegały się przy wjeździe na wiślany most. Stąd, w przypadku pociągów z kierunku Bydgoszczy do Gdańska, konieczne były skomplikowane manewry z wtaczaniem składów na most!

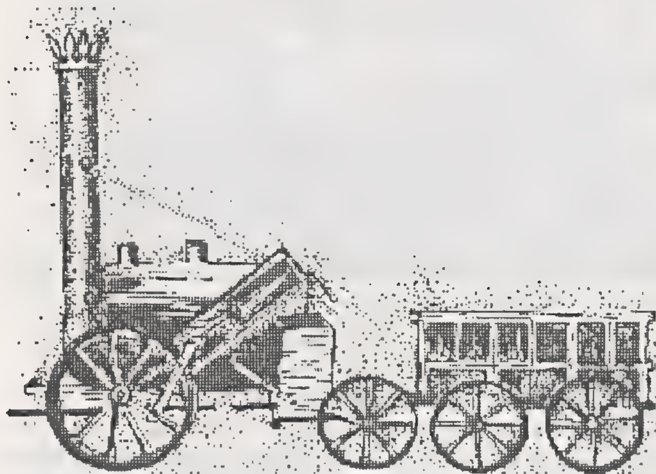
Pociąg wjeżdża na most i przyspiesza. W odległości kilkudziesięciu metrów w górę rzeki widać równoległy most drogowy. Rzuca się w oczy niejednolitość przęseł. Ale oba mosty tczewskie były w czasie II wojny światowej dwukrotnie wysadzane. Po raz pierwszy 1 września 1939 przez polskich saperów, po raz drugi w 1945 roku, przez wycofujący się Wehrmacht. Ale z wojennych zniszczeń ocalały 3 środkowe zalewowe przęsła mostu drogowego. Pochodzą one z 1857 roku, kiedy ów most był powstał, jako najdłuższy most w Europie. Początkowo był to most kolejowo - drogowy i dopiero w 1891 roku zbudowano osobny, dwutorowy most kolejowy w obecnym miejscu. Zachowane przęsła o rozpiętości teoretycznej 129 m odznaczają się przepięknymi dźwigarami głównymi w formie kratownicy wielokrotnej.

Godzina 6.40. Posilamy się śniadaniem, w które przed chwilą zaopatrzyła nas pani z "Warsu". "Kaszub" zbliża się do Malborka. Z okien po prawej stronie rozciąga się wspaniały widok na gotycki zamek krzyżacki. Pociąg jedzie po moście na Nogacie. W nurcie rzeki widać filary nie istniejącego już mostu. Wyglądał on podobnie do starego mostu tczewskiego. Miał piękne kratownice wielokrotne i imponujące bramy portalowe. Istniał do 1945 roku.

Przejazd przez stację Malbork odbywa się z prędkością ograniczoną do 40 km/h. To efekt ukształtowania stacji, w którym najważniejszym kierunkiem był ten do Królewca. Kierunek warszawski miał kiedyś mniejsze znaczenie. Czasy się zmieniły, ale układ pozostał.

Godzina 7.01. Pociąg mija stację Prabuty. Za stacją, z prawej strony widać szeroki nasyp pod dwa tory. Kilkaset metrów biegnie wzdłuż linii warszawskiej, po czym szerokim łukiem przecina ją kierując się na Północny Wschód. W miejscu przecięcia widoczne są solidne przyczółki dawnego wiaduktu. Można zadać sobie pytanie, komu była potrzebna dwutorowa linia kolejowa biegnąca "do nikąd?". Potrzeba jej zbudowania powstała w czasie I wojny światowej, kiedy okazało się, że przepustowość dwóch ciągów magistralnych do Prus Wschodnich, przez Chojnice - Tczew - Malbork - Elbląg i przez Toruń - Iławę - Olsztyn, jest niewystarczająca dla przeniesienia potężnego potoku transportów wojskowych na front wschodni. Rozpoczęto budowę nowej magistrali: z Chojnic przez Smętowo - Kwidzyn - Prabuty - Myślice - Morąg - Lidzbark - Korsze - Węgorzewo - Gołdap do dzikich i niedostępnych obszarów Mazur Garbatych. Częściowo wykorzystano istniejące odcinki linii drugorzędnych, które modernizowano łagodząc pochylenia i dobudowując drugi tor. Ale odcinek Prabuty - Myślice zbudowano od podstaw. Co z niego zostało, widzimy przez okno pociągu Gdynia - Warszawa.

Godzina 8.01. Konduktor sprawdza bilety, a za oknem widać budynki stacji Iłowo. Do 1914 roku była to stacja graniczna między Prusami a Imperium Rosyjskim. Stąd jej rozbudowany



- jak na stację nie będącą węzłem - układ torowy, parowozownia (od kilku lat już nieczynna) i długi, przystosowany do przeprowadzania odprawy celnej i paszportowej budynek dworcowy usytuowany pomiędzy dwiema grupami torów. Grupy te miały różne szerokości toru - na Kolei Nadwiślańskiej szerokość wynosiła 1524 mm, na kolejach pruskich - 1435 mm. W Iłowie przesiadali się pasażerowie podróżujący z Warszawy do Gdańska. W kierunku do Warszawy przesiadka była w Mławie, czyli na pierwszej stacji po stronie rosyjskiej.

Godzina 8.53. Modlin. Pociąg zwalnia i wjeżdża na most na Narwi. Po prawej stronie widać umocnienia twierdzy. Korzystając z tego, że most przejeżdża się bardzo powoli, warto przyjrzeć się jego interesującej konstrukcji. Przęsła są składane, angielskiej konstrukcji wojskowej ESTB. Pochodzą z dostaw UNRRA. Wszystkie połączenia wykonane są na śruby!

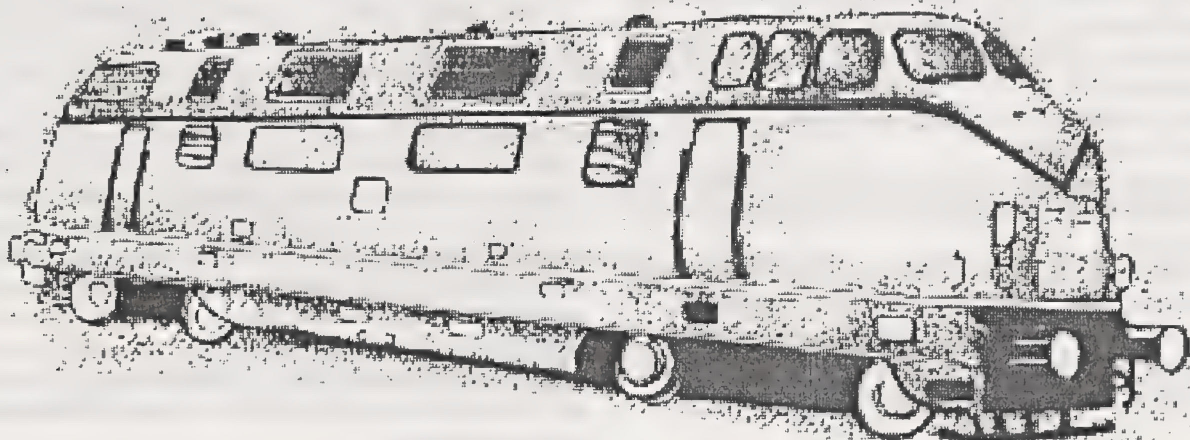
Godzina 9.22. Intercity zatrzymuje się na 3 minuty na stacji Warszawa Wschodnia. Ta "perła" architektury okresu towarzysza Gomółki jest obecnie nieco zaniedbana, a złe wrażenie potęgują tłumy "biznesmenów" zza wschodniej granicy przewalające się z peronu na peron.

Godzina 9.32 Warszawa Centralna. Nasza podróż dobiega końca. Jeśli umie się to dostrzec, zwykła podróż z Warszawy do Gdańska może stać się podróżą w przeszłość.

Ale ta licząca półtora wieku z okładem przeszłość, to wielki dowód żywotności kolei. Funkcjonowała ona przez tyle lat w różnych warunkach politycznych i ustrojowych: pod zaborami, w czasie wojen światowych, w Polsce niepodległej i w tej socjalistycznej. I zawsze była potrzebna. Jestem przekonany, że również w warunkach gospodarki rynkowej da sobie radę. Pociąg "Kaszub" jest najlepszym dowodem przystosowania do nowych czasów: wychodzenia do klienta. Na całym świecie kolej przeżywa swój renesans. Buduje się nowe linie kolejowe przystosowane do ruchu pociągów z szybkością 250, 300, 350 km/h. Może jeszcze nie w perspektywie najbliższych 10. lat, ale budowa takich linii będzie konieczna także i w Polsce.

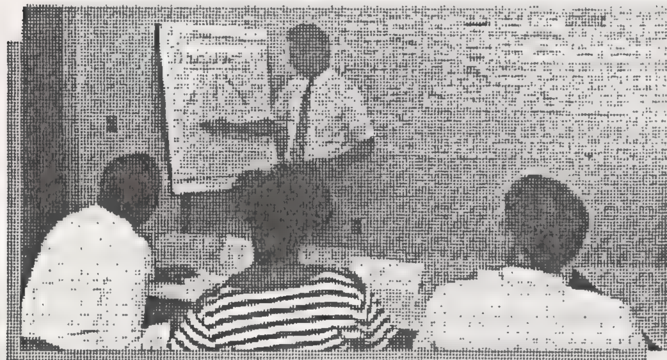
Proces transformacji i modernizacji kolei wymaga najwyższej klasy specjalistów, umiejących zobaczyć ją jako całość, bez sztucznego podziału na służby: drogową, przewozów, zabezpieczeniową, trakcji itd. Obszary działania tych służb ściśle się zazębiają. Nie można na przykład projektować modernizacji układu geometrycznego toru bez ogólnego chociaż zrozumienia zmian, jakie przebudowa taka wymusi w sieci trakcyjnej, czy w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym. Nie można zabierać się za projektowanie nowej linii kolejowej, nie mając pojęcia o pociągach, które będą po niej jeździły. Najlepszy argument możemy znaleźć już u zarania dziejów kolei. Wszak George Stephenson nie tylko zbudował kolej, ale i lokomotywy dla niej. Naturalnie postęp techniczny wymaga specjalizacji inżynierów, ale inżynier pracujący na kolei, czy dla kolei, musi przede wszystkim być **inżynierem kolejnictwa,** a nie inżynierem budownictwa, inżynierem elektrykiem, inżynierem transportu... Jest celowe, by Politechnika Gdańska uwględniła w swoich programach nauczania tę wszechstronność kształcenia przyszłych pracowników kolei i firm pracujących na jej rzecz. Ważne jest także, by choćby w zarysie pokazywać bogate dzieje kolei, bo z jej historii płyną również wnioski na dzisiaj i na jutro.

Andrzej Massel
Wydział Budownictwa Lądowego



Szkolenie zawodowe w USA przy zastosowaniu metody DACUM

W dniach 24.01 - 4.02.1994 roku grupa 6. nauczycieli akademickich z Politechnik: Białostockiej, Gdańskiej, Łódzkiej, Poznańskiej, Warszawskiej i Wrocławskiej wzięła udział w warsztatach szkoleniowych w Dundalk k/Baltimore w stanie Maryland w USA, dotyczących edukacji zawodowej. Wyjazd i szkolenie było finansowane przez U.S. Agency for International Development przy współudziale Home Builders Institute z Waszyngtonu oraz Amerykańsko-Polskiego Instytutu Budownictwa w Gdańsku.



Prezentacja idei systemu DACUM

Głównym celem szkolenia było zapoznanie z nowymi, sprawdzonymi w USA metodami szkolenia zawodowego m.in. dla budownictwa, a także nowymi energooszczędnymi technologiami budownictwa mieszkaniowego.

Z uwagi na trudne warunki atmosferyczne panujące podczas pobytu na Wschodnim Wybrzeżu USA zaplanowane wizyty i pokazy na budowach ograniczono do minimum, a główny nacisk położono na prezentację przykładów współpracy władz stanowych, samorządowych i kół biznesu w monitoringu rynku pracy, polegającym na przewidywaniu zawodów (miejsc pracy) zanikających, będących w stagnacji oraz rozwijających się (przyszłościowych). Przedstawiono przykłady wspólnego analizowania zasygnalizowanych zjawisk i formułowania pod adresem systemu edukacji zamówień na określone kierunki kształcenia - głównie do szkół komunalnych.

Strona amerykańska przedstawiła skuteczną metodę szkolenia DACUM, czyli Developing A Curriculum, realizowaną w USA od blisko 10. lat, a od 8. lat w Dundalk Resource Center w Dundalk Community College k/Baltimore.

Metoda szkolenia DACUM oparta jest na trzech fundamentalnych zasadach:

- dobrzy pracownicy są najlepszymi osobami zdolnymi do opisania swoich zajęć.
- praca może być efektywnie i szczegółowo opisana tylko przez pracowników odnoszących sukcesy w swojej pracy zawodowej,
- wszystkie zadania, które będą formułowane, mają powiązanie z naukową wiedzą, która leży u ich podstawy.

W metodzie tej można wyróżnić także trzy fazy szkolenia.

- Faza pierwsza - plan (tablica) rozwoju jako szybki i skuteczny sposób opracowania nowych lub udoskonalenie już istniejących programów nauczania dostosowanych ściśle do aktualnych potrzeb rynku pracy w danym regionie (stanie).

Realizacja tej fazy - podobnie jak i pozostałych - polega na bardzo starannym doborze grupy 6 - 12 osób - członków panelu, wśród których główny trzon stanowią eksperci - dobrzy pracownicy, czyli osoby związane z zawodem, osoby związane z procesem nauczania, a także dodatkowo przedstawiciele odpowiednich zainteresowanych władz lokalnych lub stanowych, przedstawiciele biznesu i organizacji zawodowych.

Praca panelu winna być przeprowadzona w ciągu 1 - 2 dni (około 10 godzin). Pracą panelu kieruje *facilitator* - osoba, która w sposób skuteczny i zgodny z metodą DACUM potrafi wybrać istotne, zgłaszane przez wszystkich członków panelu, podstawowe czynności (zadania lub procesy) oraz obowiązki (od 50 - 150), które winny, zdaniem uczestników, towarzyszyć określonemu zawodowi lub stanowisku pracy. Zgłaszane przez uczestników panelu facilitatorowi podstawowe czynności i obowiązki oraz potwierdzone obowiązkowym konsensusem wszystkich uczestników, są zapisywane przez recordera i umieszczane początkowo w formie nieuporządkowanej na ścianie.

W dalszej kolejności następuje uporządkowanie tablicy przez uczestników panelu, czyli wazajemne przyporządkowanie obowiązkom ściśle określonych czynności.

- Faza druga - program planowania polega na określeniu zakresu wiedzy podstawowej (absolutnie niezbędnej) oraz pomocniczej (towarzyszącej), którą należy przekazać uczniom (studentom), aby byli w stanie maksymalnie wykorzystać ją w pracy podjętej bezpośrednio po zakończeniu edukacji.



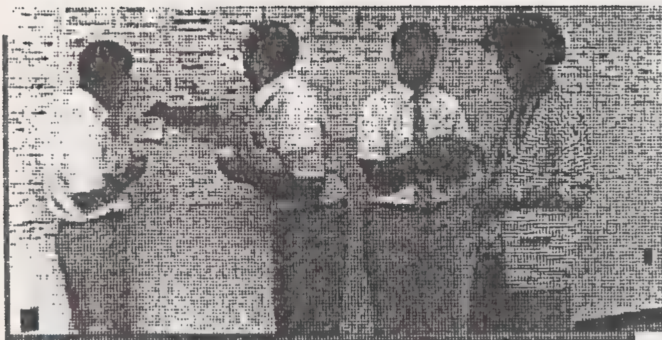
Faza pierwsza

W tym przypadku panel określa zbiór haseł programowych, a następnie bloki przedmiotów nauczania lub poszczególne przedmioty. W dalszej kolejności określa się okres nauczania z podziałem na przedmioty, liczby godzin nauczania każdego przedmiotu, a także sposoby zaliczania - testy, egzaminy.

Ostatecznym efektem tej fazy jest przekazanie gotowej procedury w formie szczegółowego programu nauki (studiów) do realizacji przez wybraną placówkę dydaktyczną.

- Faza trzecia DACUM to instruktażowe szkolenie, które zostało zaprojektowane głównie dla biznesowo-przemysłowego programu treningowego. Może ono także służyć do programów akademickich.

Polega ona także na pracy w panelu złożonym z osób, które są specjalistami w jednej dziedzinie zawodowej, będącej przedmiotem szkolenia .



Faza druga

Prócz osób bezpośrednio zatrudnionych, w panelu bierze udział osoba, która w sposób naukowy może uporządkować problemy powstałe w czasie szkolenia.

Efektem końcowym jest uporządkowana tablica z obowiązkami oraz ściśle im przyporządkowane podstawowe czynności: udział w panelu, zgłaszanie przez uczestników haseł obowiązków i czynności, spieranie się z pozostałymi uczestnikami, uzgadnianie ostatecznej wersji powodujące uporządkowanie wiedzy.

Podsumowując, metoda DACUM w sposób bardzo efektywny może służyć do:

- tworzenia nowych programów nauczania w szkołach zawodowych, kursów dokształcających lub studiów,
- rewizji istniejących programów nauczania z ich uaktualnieniem i dostosowaniem do ściśle określonych potrzeb,
- do dokształcania poprzez uporządkowanie i uzupełnienie wiedzy potrzebnej do lepszego wykonania pracy osób zatrudnionych na danym stanowisku pracy.

Janusz Matyskiewicz
Wydział Budownictwa Lądowego



Faza trzecia

Studium Doktoranckie

ELEKTRONIKI, INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI
przy Wydziale Elektroniki Politechniki Gdańskiej
80-952 Gdańsk, ul. G. Narutowicza 11/12

rozpoczyna nabór kandydatów na czteroletnie, dzienne studia doktoranckie.

Planowane rozpoczęcie zajęć dnia 3 października 1994 r.

Zajęcia odbywać się będą na Wydziale Elektroniki PG.

I etap - stacjonarne studia uzupełniające (1 rok),
II etap - praca badawcza w jednej ze specjalności prowadzonych przez Wydział oraz przygotowanie rozprawy doktorskiej.
Warunki finansowe oraz uprawnienia wynikające ze stosunku pracy reguluje rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10.06.1991 (Dz. U. Nr 58, poz. 249)

Kandydaci mogą składać dokumenty w dziekanacie Wydziału Elektroniki PG w terminie do **1 września 1994 r.**
Wymagane dokumenty:

- wypełniony kwestionariusz osobowy kandydata (druk do pobrania w dziekanacie),
- odpis dyplomu studiów magisterskich lub zaświadczenie o ich ukończeniu,
- pisemna zgoda samodzielnego pracownika naukowego Wydziału Elektroniki PG na podjęcie się opieki naukowej nad kandydatem,
- w przypadku osób, które uprzednio podjęły pracę - zaświadczenie z zakładu pracy o rozwiązaniu umowy przed dniem 1 października 1994 r., lub o udzieleniu urlopu bezpłatnego.

Wszelkich informacji na temat Studium udziela **dr hab. inż. Andrzej Czyżewski**, zastępca kierownika Studium,
tel. 47 13 01, fax 47 11 14, e-mail: andrzej@next.elka.pg.gda.pl

WYTYCZNE WYKONANIA SWETRA BUDOWLANEGO

Na wstępie pragnę rozproszyć obawy tych Czytelników, którzy przeczytawszy tytuł uznali, że poniżej zamieszczone wytyczne wykonania swetra sporządzono w języku budowlanym. Jest to język, niestety, dość powszechnie używany, ale niezbyt nadaje się do opisu wykonania jakiegokolwiek swetra, nawet swetra związanego z tematyką budowlaną.

Sweter, do którego samodzielnego wykonania pragnę Państwa zachęcić, jest swetrem kolorowym, o fasonie raczej sportowym (budowlanym), nadającym się bardziej do wizytowania placów budowy niż na uroczyste koktajle w ambasadach. Poniższy projekt oparto na modelu nr 27 zamieszczonym w miesięczniku STRICK & SCHICK 9/92. Zależnie od zastosowanej kolorystyki i fasonu może być noszony zarówno przez Panie, jak i Panów.

ROZMIARY:

Wersja podstawowa wykonana została w rozmiarze 44-46. Z uwagi na łatwość powielania wzoru, można wykonać ten sweter w dowolnym rozmiarze.

MATERIAŁ:

Sweter może być wykonany z dowolnego rodzaju włóczki w trzech kolorach: białym, czarnym i dowolonym kolorze tła. Wersja podstawowa wykonana została z 250 g cienkiej anilany w kolorze ciemnoszarym (kolor tła), 50 g białej anilany i 100 g czarnej. Druty nr 2.5 i 3 oraz 3 guziki.

ŚCIEGI:

- ściągaczowy: 1 o. prawe, 1 o. lewe,
- gładki prawy: rz. nieparzyste o. prawe, rz. parzyste o. lewe.

WZÓR DO WRABIANIA:

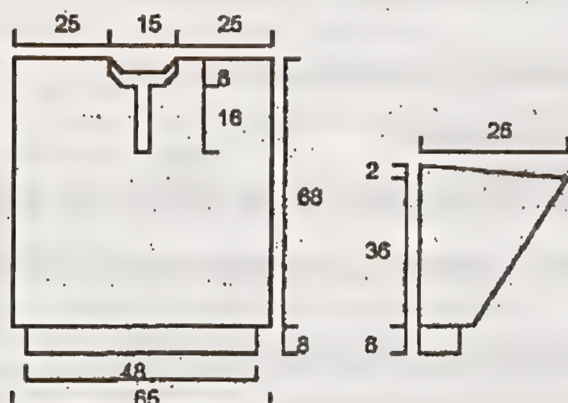
Przerabiać wg wzoru obliczeniowego ściegiem gładkim prawym. Narysowany jest cały przód w rz. nieparzystych i parzystych. Każdą kolorową płaszczyznę przerabiać z oddzielnego kłębka, a przy zmianie koloru nitki krzyżować po lewej stronie robótki. Na kamienie muru wykonać pasy z białej włóczki, oddzielając je jednym rz. w kolorze czarnym. Pionowe fugi muru wyszyć po zakończeniu robótki ściegiem oczkowym. Napis wyszyć ściegiem oczkowym w kolorze czarnym jedynie z przodu.

PRÓBA ŚCIEGU:

druty nr 3, ścieg gładki prawy: 26 o. i 30 rzędów = 10 x 10 cm.

PRZÓD:

Na druty nr 2.5 nabrać 130 o. w kolorze czarnym i przerabiać ściągacz 8 cm (30 rz.) ściegiem ściągaczowym. W ostatnim rzędzie dobrać równomiernie 27 o. = 157 o. i dalej przerabiać drutami nr 3 wzór do wrabiania wg załączonego schematu.





TYŁ:

Wykonać jak przód, lecz z mniejszym podkrojem szyi (patrz schemat) i bez rozcięcia z przodu. Wrabiany wzór stanowi lustrzane odbicie wzoru przodu.

RĘKAWY:

Na druty nr 2.5 nabrać 50 o. w kolorze czarnym i przerabiać 8 cm (30 rz.) ściągacza ściegiem ściągaczowym, dobierając w ostatnim rzędzie 24 o. = 74 o. Dalej przerabiać drutami nr 3 w kolorze tła, ściegiem gładkim prawym. Aby uzyskać skosy rękawa należy dobierać obustronnie w co 4 rz. po 1 o. Na wysokości 44 cm (122 rzędy, 134 o.) zakończyć rękaw zdejmując obustronnie 4 x 15 o. i raz pozostałe 14 o. Tak zakończony rękaw lepiej się układa. Drugi rękaw wykonać identycznie.

WYKOŃCZENIE:

Wyszyć kolorem czarnym pionowe fugi muru oraz napis z przodu zgodnie z podanym wzorem. Połączyć szwy ramion. Z każdej strony pionowego rozcięcia nabrać na druty nr 2.5 54 o. i przerobić 25 rz. wzorem ściągaczowym w kolorze czarnym, nie zapominając o wykonaniu 2 dziurek na guziki. Pierwsza dziurka znajduje się w odległości 2 cm (9 o.) od dolnego brzegu rozcięcia, następna w odległości 7 cm (22 o.) od pierwszej. Dziurki wykonać następująco: w 6 rz. we właściwych miejscach zakończyć po 2 o., a w 7 rz. w tych miejscach po 2 o. dobrać. Następnie przerobić 12 rz. W 20 rz. powtórzyć operację wykonywania dziurek. Po przerobieniu 25 rz. wszystkie oczka luźno zakończyć. Następnie złożyć plisę na pół do wewnątrz i przyszyć do krawędzi rozcięcia oraz obszyć dziurki. Na ściągacz wykroju szyi nabrać na druty nr 2.5 119 o. i przerabiać wzorem ściągaczowym 6 cm. Wykonać w analogiczny sposób ostatnią, trzecią dziurkę. Po wykonaniu 25 rz. wszystkie oczka luźno zakończyć, a plisę złożyć na pół do wewnątrz i przyszyć, a także obszyć dziurki. Wszyć rękawy, połączyć szwy boczne, przyszyć guziki.

Mam nadzieję, że satysfakcja płynąca z samodzielnego wykonania swetra, a szczególnie swetra z emblematem Wydziału, stanie się Państwa udziałem, tak jak stała się moim. Wszelkie niejasności, wątpliwości i pytania dotyczące sposobu wykonania swetra proszę kierować pod nr tel. 47-16-37.

Beata Kajtanowska
Wydział Budownictwa Lądowego

Q - Znak czasów

Zdobywanie doświadczenia zawodowego rozpocząłem na placach budowy lat siedemdziesiątych. Był to okres konfrontacji wiedzy teoretycznej z rzeczywistością społeczno-ekonomiczną, konfrontacji zdumiewającej, niepokojącej, bolesnej, a czasem zabawnej. Na przykład, kiedy polecono mi sporządzić kwartalny harmonogram szczegółowy kilkunastu przedsięwzięć, realizowanych jednocześnie w ramach tzw. wielkiej budowy, poświęciłem na to opracowanie wiele godzin, ale okazało się - daremnie. Kierwnictwo oczekiwało jedynie skrawka papieru z rozpisanymi milionami planu finansowego na poszczególne zadania rzeczowe. Harmonogram organizacyjny, którego nauczono mnie na Politechnice, był cośkolwiek nieznanym narzędziem kierowania, a jak się później przekonałem, całkowicie zbędnym. Natomiast wypada wspomnieć, że na tym samym placu budowy stosowano najnowsze technologie i materiały budowlane.

Po roku, kiedy już lato wycisnęło strumienie potu spod kasku noszonego zgodnie z przepisami BHP, a zimą nieopatrznie powieka przymarzła do okularu niwelatora, czyli kiedy już poczułem się budowlańcem, napisałem list do rektora mojej Alma Mater. Powodowany jakże naiwną i młodzieńczą wiarą w możliwość szybkiej naprawy szwankującego świata wyliczyłem to, co było niezbędne, aby efektywnie pełnić funkcje kierownika budowy, tj. skutecznie kierować zespołem pracowników, właściwie organizować ich pracę oraz optymalnie podejmować techniczno-ekonomiczne decyzje, zapewniając terminową realizację robót, po kosztach nie większych niż zaplanowano i o zadawalającej inwestora jakości - czyli zręby praktycznej wiedzy menedżerskiej w budownictwie.

Podczas studiów nauczono mnie sposobów zapewnienia i kontroli jakości różnorodnych robót budowlanych, ale nie wiedziałem, że znajomość ich i stosowanie w istniejących realiach gospodarczych są nieskuteczne, czasami niemożliwe, niepożądane i na ogół nikomu niepotrzebne. Zgłębianie powodów tego rozziewu pomiędzy teorią a praktyką, brzemiennego w społecznie niepożądane skutki, stało się przedmiotem moich wieloletnich obserwacji i indywidualnych studiów. Z pewnym zdziwieniem odkrywałem liczne publikacje z zakresu naukowego kierowania i organizacji, a pośród tego i o zarządzaniu jakością, począwszy od bardzo teoretycznych rozważań, kończąc zaś na masywnym tomisku "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Był rok 1977; zwrócono wówczas uwagę na problematykę jakości, poświęcając jej konferencje naukowe, a nawet specjalną ustawę. Dyrekcja przedsiębiorstwa, dla którego wówczas pracowałem, przychyliła się do propozycji przygotowania i wdrożenia Kompleksowego Programu Zapewnienia Jakości. Pierwszym etapem był sondaż opinii całej kadry technicznej, nie wyłączając majstrów i brygadzistów. Ankiety przechowuję do dziś, jako sentymentalną pamiątkę tego czasu "zamiarów i niemocy".

TQC - JAPONIA PO RAZ PIERWSZY

Przed niespełana dzisięciu laty znalazłem się w Japonii. Moi skośnoocy gospodarze nie pozwolili mi zachwycać się nadmiernie egzotyką swojego kraju; nawet ceremonie herbaty i degustacje sake ograniczono do minimum. Kolejne tygodnie wypełniły wizyty w siedzibach stowarzyszeń inżynieryjno-technicznych, biur projektowych, dyrekcji firm budowlanych, instytutów naukowo-badawczych i oczywiście placów budowy, w tym największego przedsięwzięcia mostowego w świecie. Moi rozmówcy na ogół starali się wykazać pewną wiedzą o Polsce, wymieniając nazwiska naszych znakomitości, znanych na krańcach Azji: rozszyfrowywałem więc słowa: pendereki, balesa, siope, bajda...Jedynie nazwisko Tadeusza Kantora wymawiano poprawnie.

Dla niektórych rozmówców byłem pierwszym europejczykiem "na żywo", dla jednych białym barbarzyńcą z antypodów cywilizacji, dla innych zaś - po prostu kolegą po fachu. Pokazano mi badania modelowe osłony reaktora jądrowego, technologię ścian szczelinowych, komputerowy system zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym z terminalami w każdym biurku (bezklawiszowa płyta sensoryczna wbudowana w blat) zaplecza budowy, zakładowy system kontroli jakości *Total Quality Control (TQC)*. Niestety, najbardziej intrygująca mnie instrukcja samokontroli przypisana indywidualnie poszczególnym pracownikom była dostępna wyłącznie po japońsku, a prośba o przetłumaczenie, została skwitowana głębokim ukłonem, uśmiechem i milczeniem.

Kompleksowe systemy kontroli jakości były sekretem gospodarczego sukcesu Japonii. Bez wątpienia oszołomiony tym, co widziałem, i zasmucony kolejnym przyczynkiem do rozważań o przepaści cywilizacyjnej postanowiłem poczynione obserwacje i zebrane informacje zawrzeć w artykułach, na których opublikowanie oczekiwałem później bezskutecznie...

TQM - JAPONIA PO RAZ DRUGI

Przed kilku laty miałem sposobność zapoznania się z amerykańskim procesem inwestycyjnym, zarówno w przypadku zamówień rządowych, jak i w pełni wolnorynkowej działalności, gdzie klient, architekt i kontraktor, czyli wykonawca, są osobami fizycznymi. Tym razem zapis moich zagranicznych obserwacji został opublikowany. Co to znaczy zmiana czasów...

Moi różnorodni rozmówcy - ludzie amerykańskiego budownictwa - wiele uwagi poświęcali problematyce jakości, nie ukrywając fascynacji japońskimi wzorcami. Odrębność kulturowa może uczynić takie naśladownictwo nawet zabawnym. Byłem świadkiem scenki, kiedy to właściciel przedsiębiorstwa strofował cieślę za żucie tytoniu podczas pracy. "Wykroczenie" to skutkowało obniżką premii, jako że obowiązywał w firmie powszechny zakaz palenia, picia, plucia, żucia i nakaz schludnego wyglądu. Wywiązała się żarliwa polemika, przy czym boss nie potrafił rzeczowo uzasadnić zakazu, argumentując ideą zewnętrznej jakości pracownika "*like in Japan*", jakoby rzutującej na efekt rzeczowy jego pracy. Rozeźlony robotnik w końcu sążniście pozbył się liści, wydając okrzyk bojowy z filmów *ninja*, po czym wykonał ceremonialny pokłon. Z pewnością nie stracił premii, gdyż za oceanem poczucie humoru jest w cenie.

Przysposobiona przez amerykański pragmatyzm dalekowschodnia idea jakości została "oczyszczona" z mistycznego dążenia ku doskonałości. Paradoksalna w dobie recesji kariera *QUALITY* -idola produkcji, zaowocowała licznymi publikacjami, podręcznikami i systemowymi katalogami procedur zalecanych na wszystkich szczeblach zarządzania, projektowania, wytwarzania i obrotu. Branżowe opracowania liczą po kilkaset stron i zdają się wyczerpywać zagadnienie. Ale też i stwierdza się, że to biurokratyczno - administracyjne podejście cośkolwiek wypacza pierwotną ideę, zniechęcając nadmiarem instrukcji i rozbudowanymi schematami postępowania według teorii *Total Quality Management (TQM)*. Z drugiej zaś strony, zjawisko orientowania procesów zarządzania na jakość powoduje aktualizowanie programów edukacyjnych i uruchamianie specjalistycznych kursów. Każdy może być ich słuchaczem - pracodawca i pracownik - zależnie od zajmowanego stanowiska i

związanych z nim obowiązków lub własnych zainteresowań, ambicji, zamiarów rozwoju kariery, czy perspektyw awansu.

Amerykański system szkolnictwa nie tylko reaguje na bieżące potrzeby społeczne i trendy gospodarcze; także zazdrośnie pragnie dorównać japońskiej długofalowej polityce edukacyjnej opartej na planowaniu strategicznym w okresach pokoleniowych. Rozbudowana oferta dokształcania zawodowego i zdobywania nowych kwalifikacji zapewnia także dodatkowe zajęcie pracownikom uniwersyteckim w ramach tzw. *extention*, gwarantując tym samym bieżący kontakt ze światem zewnętrznym, sygnalizując potrzeby rynku w zakresie *R&D (Research and Development)* oraz nisze wiedzy zawodowej, których wypełnianie może być źródłem dodatkowego zarobku. Nie od rzeczy jest wspomnieć paradygmat współczesnej cywilizacji, w którym JAKOŚCI przypisuje się funkcje elementu głębokiej ekologii, wpływającego na energooszczędność i ochronę zasobów naturalnych.

PN-EN JAPONIA PO RAZ TRZECI

W październiku ubiegłego roku Aula PG gościła seminarium pt."Droga do nowych rynków poprzez zarządzanie jakością", a nieco później w ramach wykładów Politechniki Otwartej wszyscy zainteresowani mogli zapoznać się z problematyką zarządzania jakością, zapewnieniem jakości i certyfikacją jakościową według polskich norm serii PN-EN, bardzo świeżej daty. Zwiastunem wybrzeżowej "wiosny jakości" jest oferta kursu pt."Zarządzanie jakością", zaprezentowana 14 kwietnia podczas Dnia Otwartego Politechniki Gdańskiej przez Wydział Zarządzania i Ekonomii.

Chociaż pakiet norm międzynarodowych serii ISO 9000, funkcjonujący w Europie Zachodniej od siedmiu lat, zrobił już swoje, my dopiero spoglądamy w tym kierunku, mając polskie odpowiedniki zaledwie od kilku miesięcy. Zagraniczni konsultanci, przewidujący rezultaty integracji Polski z Unią Europejską oczekują już w stanie pełnej gotowości świadczenia usług tym, dla których pozyskanie certyfikatu stanie się wolnorynkowym "być, albo nie być". Tymczasem w świecie problematyka certyfikacji jakościowej wykracza poza obszary projektowania i produkcji *sensu stricto*, wchodząc w strefy działalności nieprodukcyjnej. Menedżerowie od kultury i sztuki usiłują pogodzić ogień z wodą, czyli efekty jakościowe i finansowe aktywności twórczej. Teoretycy edukacji mówią o nowym kontekście jakości uniwersyteckiego kształcenia - jej standardach i miernikach.

Międzynarodowe środowisko inżynierów skupionych w IABSE *(International Association for Bridge and Structural Engineering)* stwierdziło, że zalecenia międzynarodowej normy ISO 9001, poświęconej systemom jakości, nie obejmują wszystkich aspektów działalności tej grupy zawodowej, wskazując przykładowo na problematykę eksploatacji instalacji i urządzeń, efektywności finansowej w zarządzaniu jakością, rozwoju działalności gospodarczej itd. W wyniku przeprowadzonych analiz duńska grupa narodowa IABSE przygotowała wniosek do *International Organization for Standardization* w sprawie uszczegółowienia obowiązujących standardów, proponując opracowanie aneksu do ISO 9001 lub ustanowienie nowej normy.

Budownictwo jest tą dziedziną gospodarki, gdzie problematyka jakości ma tradycje historyczne, bo już w kodeksie Hammurabiego przewidziano surowe kary za złej jakości usługę budowlaną, powodującą katastrofę lub szkodę. Odrodzenie zaniechanych i zapomnianych procedur kontrolnych jest swoistym *deja vu*, a zarazem nowością rynkową z importu, która w dzisiejszych realiach gospodarczych może zafunkcjonować jako promotor postępu ku "drugiej Japonii". Kiedy to się dokona, czym wówczas będzie zadziwiał Kraj Kwitnącej Wiśni?

Waldemar Affelt
Wydział Budownictwa Lądowego

Kreować Świat

Choć AIESEC na Politechnice Gdańskiej działa dopiero od 5. lat (jego założycielem był Roman Rynio, obecny wysoko postawiony pracownik Banku Rozwoju Eksportu) silnie się rozwija i organizuje wiele interesujących projektów. Jednym z nich były Akademickie Targi Pracy, które odbyły się również w tym roku w kwietniu. Wyróżnieniem za dotychczasową działalność było otrzymanie mandatu na organizację jednego z największych spotkań AIESEC Polska - INPUT MEETING '94.

Prace nad nim prowadzone są od października zeszłego roku, odbędzie się w dniach 18-22 maja w ośrodku konferencyjnym "Orle" w Gdańsku - Sobieszewie. Spotkają się na nim członkowie nowych rad wykonawczych wszystkich komórek lokalnych stowarzyszenia istniejących przy 26. wyższych uczelniach w Polsce.

Podstawowym celem spotkania organizowanego pod hasłem "Create the World" jest poznanie się i integracja młodych ludzi, którzy w tej kadencji odpowiadać będą za prowadzenie i rozwój AIESEC Polska oraz zdobycie umiejętności potrzebnych do tej pracy. Odbywa się to poprzez cykl szkoleń dotyczących każde z rodzajów działalności prowadzonej przez AIESEC oraz treningów kształtujących umiejętności rozwiązywania problemów oraz zdolności osobistych potrzebnych do pracy menadżera: umiejętności współpracy, podejmowania szybkich decyzji i odpowiedzialności oraz sztuki prezentacji. Kontynuowany będzie proces planowania działalności na przyszłą kadencję podjęty na spotkaniu NEXT '94. Starą aiesecowską tradycją jest organizowanie imprez tematycznych, na których wszyscy delegaci przebierają się. (Jedną z takich, która szczególnie zapadła mi w pamięci, była "Scotish Party", do której przygrywała autentyczna szkocka kapela). Każdy komitet przygotowuje specjalnie na tę okazję "roll-call'a" czyli krótkie przedstawienie, piosenkę bądź skecz. Tworzy to niepowtarzalną atmosferę spotkania zgodną z wewnętrzną dewizą stowarzyszenia "Gdy pracujemy - pracujemy razem, gdy bawimy się - bawimy się razem". Tworzy to chęć do współpracy oraz powoduje, że AIESEC jest bardzo elastyczną organizacją otwartą dla wszystkich ludzi i na ciekawe pomysły, które ze sobą wnoszą.

Piotr Kusto
Wydział Zarządzania i Ekonomii

TRÓJMIEJSKA AKADEMICKA SIEĆ KOMPUTEROWA - TASK

I. WPROWADZENIE

Środowiska naukowe i akademickie na świecie stanowią pewnego rodzaju nieformalną wspólnotę. Jednym z czynników integrujących je są systemy wzajemnego udostępniania informacji, których działanie opiera się na zasadzie wspólnych korzyści. Wymiana informacji realizowana jest coraz powszechniej z wykorzystaniem akademickich i naukowych sieci komputerowych działających na warunkach specjalnych i na podstawie odrębnego statusu.

Przyczynił się do tego szybko postępujący rozwój komputeryzacji środowisk naukowych i akademickich, charakteryzujący się między innymi łączeniem posiadanych zasobów komputerowych w sieci lokalne /LAN/, oraz dołączaniem tych sieci do sieci metropolitalnych /MAN/, ogólnokrajowych i międzynarodowych.

Wykorzystanie tego rodzaju rozwiązań technicznych pozwala na uzyskanie następujących efektów:

1/ zapewnia użytkownikom ze środowisk naukowych i akademickich możliwość całodobowego korzystania z usług oferowanych przez sieci komputerowe, którymi są:

a/ poczta elektroniczna /sprawna wymiana informacji, publikacji itp./,

b/ dostęp do lokalnych, krajowych i światowych specjalistycznych baz danych oraz zasobów informacyjnych i bibliotecznych,

c/ dostęp do nieodpłatnego oprogramowania w postaci źródłowej znajdującego się w bazach oprogramowania tzw."public domain" zlokalizowanych w kilku ośrodkach akademickich na świecie,

d/ wzajemne przesyłanie zbiorów danych, programów, wspólna obróbka danych itp.,

e/ dostęp do zasobów zdalnych komputerów;

2/ w przypadku posiadania przez środowisko naukowe i akademickie kosztownych komputerów dużej mocy obliczeniowej, stwarza się możliwość szybkiego i bezkolizyjnego dostępu do ich zasobów obliczeniowych,

3/ pojawia się możliwość istotnego zmniejszenia w skali środowiska kosztów zakupu specjalistycznego oprogramowania oraz komputerów dużej mocy obliczeniowej.

II. BUDOWA SIECI TASK

Uznając potrzebę stworzenia możliwości korzystania przez gdańskie środowisko naukowe i akademickie z powyższych rozwiązań, w marcu 1992 roku grupa inicjatywna złożona z równoprawnych przedstawicieli - prorektorów czterech uczelni Trójmiasta: Akademii Medycznej, Akademii Wychowania Fizycznego, Uniwersytetu Gdańskiego i Politechniki Gdańskiej postanowiła przystąpić do budowy niekomercyjnej Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej - TASK, pracującej na wspólnie uzgodnionych standardach i zasadach.

Założono dwuzadaniowy cykl budowy sieci TASK:

a/ zadanie pierwsze - budowa sieci na łączach telekomunikacyjnych dzierżawionych od TP SA /prędkość transmisji - 9,6 kb/sek/,

b/ zadanie drugie - rozbudowa sieci z wykorzystaniem medium transmisyjnego w postaci łączy światowodowych i technologii FDDI /prędkość transmisji - 100 Mb/sek/.

W ramach realizacji pierwszego zadania zbudowano i uruchomiono w 1992 roku sieć TASK łączącą między sobą liniami telekomunikacyjnymi uczelnie z grupy inicjatywnej oraz część jednostek PAN. jak również taką samą linią - sieć TASK z siecią NASK /Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa/ w Warszawie.

Tak zbudowana sieć TASK funkcjonowała do stycznia 1994 roku.

Budowa sieci w ramach tego zadania, obejmująca: wykonanie dokumentacji technicznej, zakup sprzętu bazowego /routery, name servery, osprzęt sieciowy/ oraz uruchomienie sieci, rozliczana była przez Uniwersytet Gdański w ramach umowy PONT z Fundacją na Rzecz Nauki Polskiej.

Z uwagi na niską jakość i małą przepustowość łączy telekomunikacyjnych oraz pojawiające się możliwości pozyskania komputerów dużej mocy obliczeniowej, w I kwartale 1993 roku podjęte zostały działania zmierzające do realizacji drugiego zadania budowy sieci TASK.

Podpisano stosowne memorandum, a w jego efekcie nastąpiło wspólne wystąpienie uczelni i jednostek PAN Regionu Gdańskiego do Komitetu Badań Naukowych w sprawie przyznania środków finansowych na ten cel.

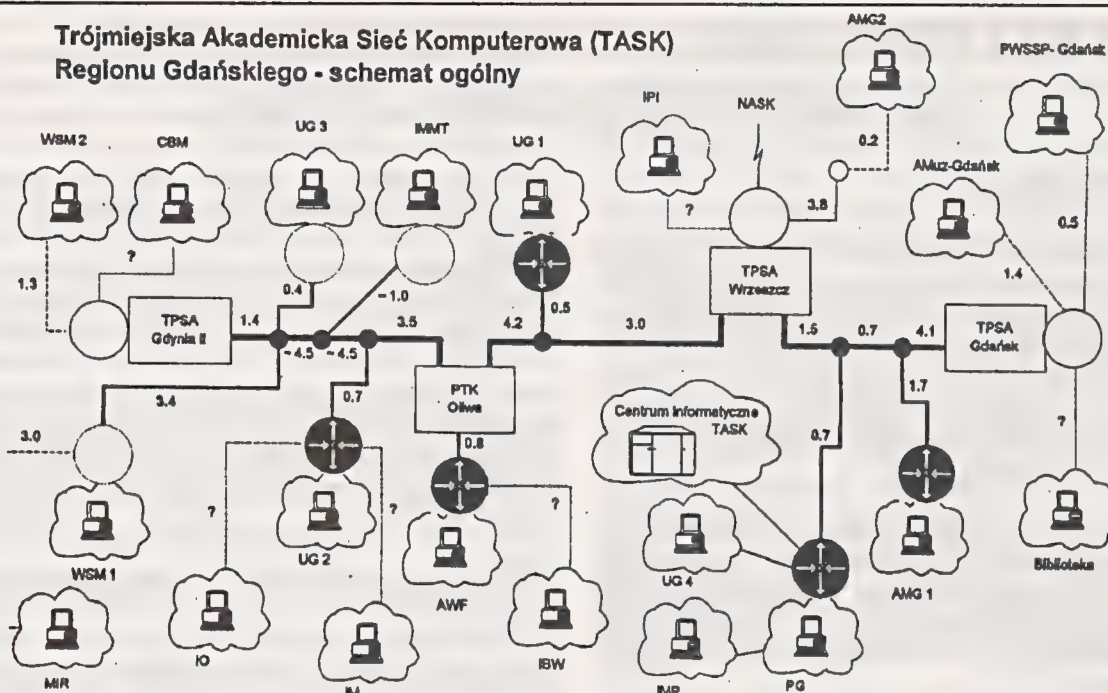
Ogólną koncepcję realizacji zadania przedstawia rys. 1.

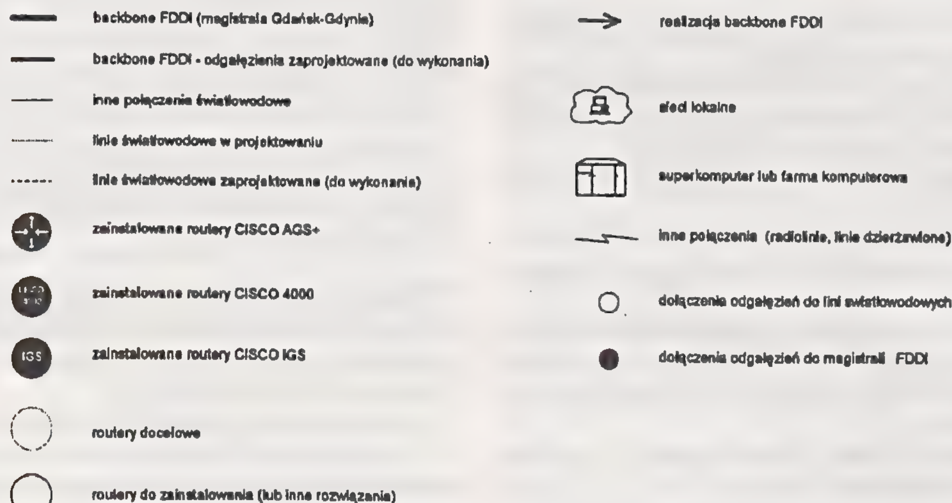
Z uwagi na możliwości finansowe i wykonawcze, zadanie podzielono na dwa etapy realizacyjne. W ramach pierwszego etapu prac, zakończonych na początku stycznia 1994 roku, zbudowano i uruchomiono w standardzie FDDI część sieci TASK łączącą podwójnym pierścieniem: AMG-1 /ul. Dębinki/, PG, TP SA Wrzeszcz, UG-1 /Oliwa/ AWF i UG-2 /Sopot/ oraz połączono ją z siecią NASK przez TP SA Wrzeszcz - rys.2.

Jednocześnie dołączono do sieci TASK torem światłowodowym AMG-2 /ul.Hallera/ oraz stworzono możliwość dołączania się do TASK liniami telekomunikacyjnymi użytkownikom z rejonu Gdyni.

Na podstawie porównania podobnych przedsięwzięć zrealizowanych np. w środowisku krakowskim i poznańskim można stwierdzić, że sieć TASK wykonana i uruchomiona w pierwszym etapie jej budowy jest aktualnie najbardziej rozległą terytorialnie siecią MAN w kraju.

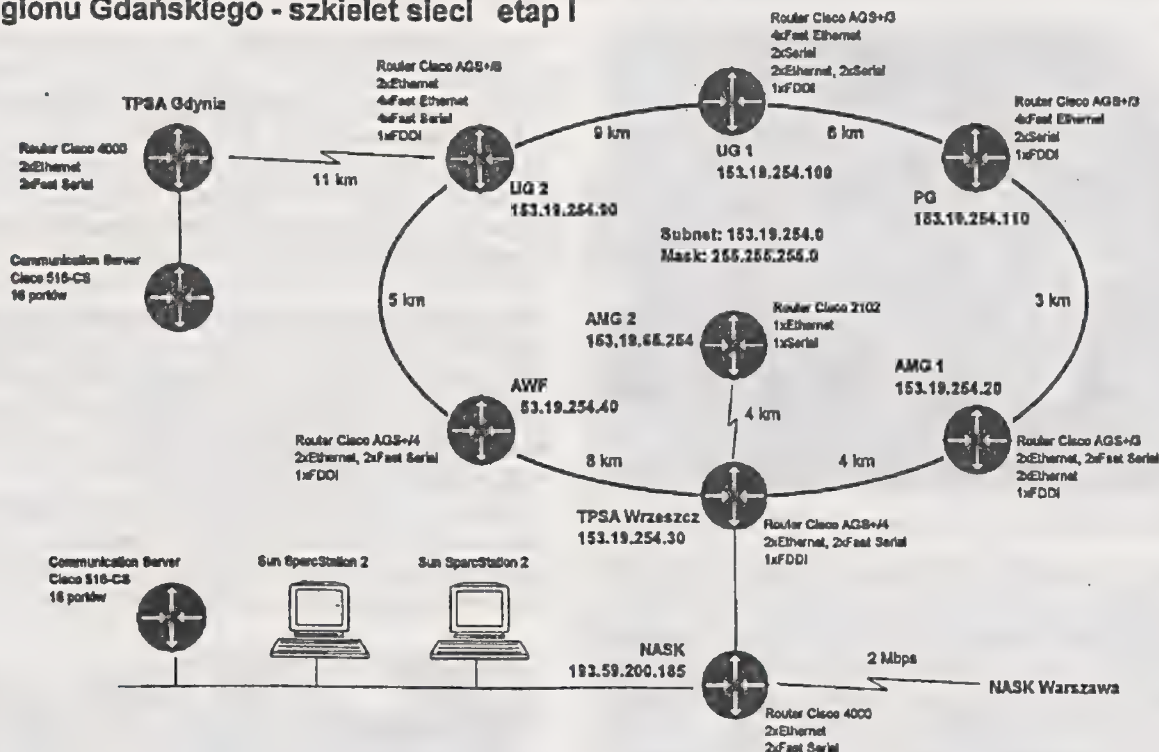
Budowę sieci TASK w ramach tego etapu, obejmującą: wykonanie dokumentacji technicznej, zakup sprzętu teleinformatycznego, doposażenie sprzętu zakupionego w ramach pierwszego zadania /routerów/, wykonanie przyłączy światłowodowych i uruchomienie sieci w standardzie FDDI, rozliczała Politechnika Gdańska w ramach dotacji przyznanej przez KBN.





1. **PG** - Politechnika Gdańska, Wrzeszcz ul. G. Narutowicza 11/12
2. **UG-1** - Uniwersytet Gdański, Oliwa ul. Wita Stwosza 67
3. **UG-2** - Uniwersytet Gdański, Sopot ul. Armii Krajowej 119/120
4. **UG-3** - Uniwersytet Gdański, Gdynia Al. Piłsudskiego 46
5. **UG-4** - Uniwersytet Gdański, Wrzeszcz ul. Sobieskiego 18
6. **AMG-1** - Akademia Medyczna, Wrzeszcz ul. Dębinki 7
7. **AMG-2** - Akademia Medyczna, Wrzeszcz ul. Hallera 107
8. **AWF** - Akademia Wychowania Fizycznego, Oliwa ul. Wiejska 1
9. **WSM-1** - Wyższa Szkoła Morska, Gdynia ul. Morska 83
10. **WSM-2** - Wyższa Szkoła Morska, Gdynia Al. Zjednoczenia 3
11. **PWSP** - Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych, Gdańsk ul. Targ Węglowy 6
12. **AMuz** - Akademia Muzyczna, Gdańsk ul. Łagiewniki 3
13. **Biblioteka** - Biblioteka Gdańska PAN, Gdańsk ul. Wałowa 15
14. **CBM** - Centrum Biologii Morza PAN, Gdynia ul. Św. Wojciecha 5
15. **IBW** - Instytut Budownictwa Wodnego PAN, Oliwa ul. Kościerska 7
16. **IMP** - Instytut Maszyn Przepływowych PAN, Wrzeszcz ul. Fiszera 14
17. **IM** - Instytut Matematyczny PAN, Sopot ul. Abrahama 18
18. **IO** - Instytut Oceanologii PAN, Sopot ul. Powstańców Warszawy 55
19. **IPI** - Instytut Podstaw Informatyki PAN, Wrzeszcz ul. Jaśkowa Dolina 31
20. **IMMT** - Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdynia ul. Powst. Styczniowego 9b
21. **MIR** - Morski Instytut Rybacki, Gdynia ul. Kołłątaja 1
22. **TPSA GDAŃSK** - Telekomunikacja Polska SA, Gdańsk ul. Długa 22/27
23. **TPSA WRZESZCZ** - Telekomunikacja Polska SA, Wrzeszcz ul. Grunwaldzka 110
24. **TPSA GDYNIA II** - Telekomunikacja Polska SA, Gdynia ul. Zygmunta Augusta 11
25. **PTK** - Polska Telewizja Kablowa SA, Gdańsk-Oliwa ul. Czyżewskiego 40

Rys. 1



Rys. 2

Przedsięwzięcie to zostało wykonane dzięki zrozumieniu i pomocy Polskiej Telewizji Kablowej oraz Telekomunikacji Polskiej SA.

Zgodnie z umową zawartą pomiędzy Politechniką Gdańską a PTK SA i TP SA gdańskie środowisko naukowe i akademickie, w zamian za udostępnienie torów światłowodowych, powinno uruchomić w 1994 roku programy telewizji edukacyjnej emitowane w kanale telewizji kablowej.

Realizację prac związanych z rozbudową sieci TASK prowadził międzyuczelniany zespół roboczy, którego pracę koordynował Prorektor d/s Ogólnych Politechniki Gdańskiej prof. dr hab. inż. Antoni Nowakowski.

Należy w tym miejscu podkreślić duży i aktywny udział Politechniki Gdańskiej w realizacji ww. prac, a w szczególności pracowników Ośrodka Informatycznego i Zakładu Usług Technicznych.

Realizacja drugiego etapu rozbudowy sieci TASK obejmująca rozbudowę pętli FDDI w kierunku Gdańska i Gdyni oraz doposażenie sieci nastąpi w 1994 roku.

III. ORGANIZACJA SIECI TASK

Sieć TASK jako wspólne przedsięwzięcie równoprawnych uczestników /szkoły wyższe, jednostki PAN / będzie podlegała nastpującemu nadzorowi:

1/ przez organ założycielski złożony z Rektorów szkół wyższych Trójmiasta oraz Prezesa Oddziału Gdańskiego PAN - w kluczowych sprawach decyzyjnych,

2/ na bieżąco - przez Radę Użytkowników TASK, której skład i zakres zadań ustala stosowny regulamin zatwierdzony przez organ założycielski.

Na podstawie wspólnej decyzji gdańskiego środowiska naukowego i akademickiego bezpośrednią obsługę sieci realizować będzie Centrum Informatyczne TASK /CI TASK/, zlokalizowane w Politechnice Gdańskiej przy Ośrodku Informatycznym.

Zasady działania i rozliczania CI TASK określa regulamin opiniowany przez Rad Użytkowników, a zatwierdzony przez organ założycielski.

Politechnika Gdańska działa i koordynuje prace w zakresie TASK, opierając się na jednobrzmiących umowach zawieranych ze wszystkimi uczestnikami TASK.

Założono następujące źródła finansowania TASK odnoszone w koszty CI TASK:

- celowe dotacje KBN jako SPUB,
- celowe dotacje MEN i innych sponsorów,
- opłaty uczestników TASK - pokrycie różnicy między dotacjami i rzeczywistymi kosztami.

Aktualnie realizowane są prace związane z organizacją CI TASK zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 10/94, z dnia 17 marca 1994 roku.

Powyższy artykuł jest wprowadzającą informacją na temat sieci TASK. Kolejne informacje będą ukazywać się w następnych numerach pisma, w miarę postępu prac w tym zakresie.

Tadeusz Radomski
Ośrodek Informatyczny

SEMINARIUM PIHGO '95



Marynarze na kotwicy - okręt "Bałtyk", 1938 r.

W dniu 29 marca br. prof. Edmund Wittbrodt, prof. Zbigniew Cywiński i pani Franciszka Cegielska podjęli decyzję w sprawie wspólnego przedsięwzięcia Politechniki Gdańskiej i władz miejskich Gdyni w zakresie przygotowania, organizacji i realizacji Międzynarodowego Seminarium **"PRESERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE - GDAŃSK OUTLOOK II, Gdańsk-Gdynia, October, 1995"**. We wspólnym komunikacie określono cele seminarium oraz tematykę obrad.

Przedsięwzięcie to będzie kontynuacją idei ochrony i konserwacji dziedzictwa przemysłu, inżynierii i techniki, której owocem było międzynarodowe seminarium *"Preservation of the Industrial Heritage - Gdańsk Outlook"*, zorganizowane przez Politechnikę Gdańską w maju 1993 roku. Pracom Komitetu Seminarium i obradom przewodniczył prof. Zbigniew Cywiński, obecny Dziekan Wydziału Budownictwa Lądowego naszej Uczelni. Seminarium PIHGO spotkało się z dużym zainteresowaniem i uznaniem, czego wyrazem było nadanie mu przez Radę Europy statusu *"European Workshop"*, a listy gratulacyjne wciąż jeszcze napływają.

Zachęceni pozytywnym oddźwiękiem, publikacją ponad pięćdziesięciu referatów w trzech tomach polsko- i angielskojęzycznych materiałów seminaryjnych, a także przekonani o pożytkach płynących z interdyscyplinarnego podejścia do problematyki krajobrazu kulturowego, szczególnie w aspekcie zabytków techniki, pragniemy poświęcić kolejne seminarium Gdyni. Przewiduje się upowszechnienie folderu *"Preliminary Invitation and Call for Papers"* podczas nadchodzącego Europartenariatu.

Celem Seminarium jest upamiętnienie siedemdziesięciolecia miasta Gdyni, widocznego z perspektywy obchodów rocznicowych Politechniki Gdańskiej.

Interdyscyplinarny charakter Seminarium umożliwi środowisku intelektualnemu Trójmiasta wielostronną prezentację zagadnień związanych z dziejami rozwoju Gdyni wraz z jej funkcjonalnym, kulturowym i środowiskowym otoczeniem - ze zwróceniem uwagi na postęp techniczny, technologiczny, uprzemysłowienie i działalność inżynieryjną na współczesnym obszarze miasta.

Referaty powinny objąć różnorodny materiał naukowy, popularnonaukowy, studialny i publicystyczny, pozwalający na sformułowanie tez o kulturowych przeobrażeniach pierwotnego środowiska naturalnego, a także na określenie prognostycznych wizji Gdyni i jej otoczenia. Na uwagę zasługuje rola absolwentów Politechniki Gdańskiej w budowie portu i miasta oraz w rozwoju polskiego przemysłu stoczniowego i okrętownictwa w latach powojennych.

Tematyka Seminarium zgodna z rekomendacją Rady Europy R(20)90 *"On the protection and conservation of the industrial, technical and civil engineering heritage in Europe"* powinna spotkać się z zainteresowaniem krajowych i zagranicznych uczestników, poszerzając zakres prezentowanych i dyskutowanych problemów poza sprawy Gdyni.

Przyjęto, że językiem Seminarium będzie angielski, wobec czego odpowiednio sformułowano propozycje tematyczne, używając słów i haseł kluczowych według klasyfikacji *"History of technology, Science Museum Library, London"*.

Technical and Scientific Program

I. General Aspects

Biography of early Gdynia developers and engineers in general, and those graduated form the Technical University of Gdańsk, in particular; technical institutions and organizations; technical education; technology and war; history of Gdynia Region; Gdynia as a film or novel action place.]

II. Maritime and Technical Heritage

Shipbuilding, boats, vessels, ships; navigation and charting; cranes and rigging; overseas trade; fishing and sea food production, preservation and preparation; seamen tradition and customs; lighthouses; naval tradition; on sea communication and rescue techniques.

III. Socio-Political Development of Gdynia city and surroundings

Coastal zone society; early co-operatives; city life of the thirties; demography; overseas emigration procedures; public security and crime; health service; vanishing professions and the rare crafts worth to be saved from oblivion.

IV. Industrial and Civil Engineering Heritage

Buildings and bridges; hydraulic engineering and water supply; canals, rivers and harbours; roads and railways; power generation; off-shore and embankment structures; wharfs, docks and warehouses; early Gdynia harbour construction, building technologies and architecture.

V. Environmental Consideration

Sewage treatment; coastal erosion; natural phenomena and natural environment protection; question of nuclear power station in Żarnowiec; environmental impact of technology.

VI. Panel Discussion

"Nature, Culture and Technology" - an international approach to that question and case study of Gdynia development

VII. Gdynia Town Planning Workshop

"Harbour against the City - demolishing the wall"

Oprócz typowych sesji obrad konferencyjnych, odbywających się w różnych budynkach związanych z historią Gdyni, przewiduje się bogaty program towarzyszący: przejazd retro-pociągiem; happening artystyczny; okolicznościową wystawę w Muzeum Miasta Gdyni; wystawę "125 lat kolei w Gdyni - ślady"; zwiedzanie lokalnych zabytków i kolekcji związanych z tradycjami morskimi na Półwyspie Helskim.

Uroczyste otwarcie obrad Seminarium odbędzie się w Politechnice Gdańskiej, będąc jednocześnie elementem programowym obchodów Roku Rocznicowego naszej Uczelni.

Waldemar Affelt
Wydział Budownictwa Lądowego



Detal architektoniczny Gmachu Głównego PG, 1904 r.

7 OBOWIĄZKÓW 3 PRZESTROGI I ŁASKA PAŃSKA

Uruchomienie PISMA PG oraz przygotowanie i organizacja Seminarium Ochrony Zabytków Techniki (w skrócie: SEMINAR PIHGO '93) były przedsięwzięciami, dzięki którym poczyniłem liczne obserwacje, a pokonując niemoc własną i przeciwności losu, zdobyłem swoiste doświadczenie, cokolwiek nietypowe w przypadku inżyniera i politechnicznego nauczyciela. Propagatorom problematyki ochrony dziedzictwa inżynierii, techniki i przemysłu oraz kontynuatorom misji *public relations* na Politechnice Gdańskiej pragnę przekazać odrobinę owego *know-how*, aby nie musieli od nowa doświadczać, wyważając niespodziewanie otwarte drzwi, krocząc niebezpiecznie we mgle i to nie zawsze utartą koleiną.

ZAUFANIE jest darem, bo można pragnąć, a nie otrzymać; tak jak miłość jest skarbem, którego można szukać, a nie znaleźć. Bez niego nie sposób współdziałać, a więc osiągać cel zgodnie przyjęty i uznany za wspólny. Brak zaufania czyni jakąkolwiek współpracę obmierzłą, skutki jej przypadkowymi, niezdolnymi radować serdecznie sprawców...

SZCZEROŚĆ wypowiedzi i otwartość działania wystawia zaufanie na próbę, pozwalając jednakże jednoznacznie i wyraziście opisywać obraz spraw i rzeczy, tłumiąc szmery informacyjne i wyłaniając ład z chaosu. By ostrość widzenia nie słabła, na uwięzi trzymać wypada emocje, myśli zawsze dając pierwszeństwo. Kłamstwo mnoży byty i zniewala złudzeniami umysł...

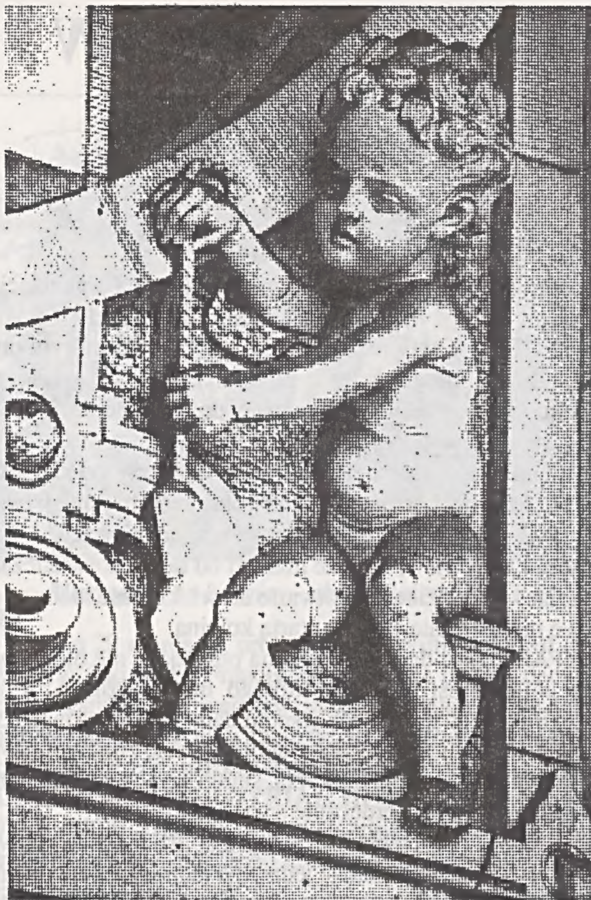
TOLERANCJA poglądów odmiennych i wyrozumiałość wobec działań według innego algorytmu niż własny, wzbogacają arsenał środków, służących wspólnemu celowi; tutaj uległość i zdolność uznawania zdania większości są przymiotami, których jeśli nie staje, to trzeba wykrzesać choćby z uszczerbkiem dla dumy własnej. Wszak demokratyczna procedura podejmowania decyzji sprzyja sprawnemu działaniu...

POSŁUSZEŃSTWO jest skutkiem naturalnego hierarchizowania zespołów ludzi, odzwierciedlanego w stosownych schematach i regulaminach organizacyjnych, procedurach i pragmatykach postępowania. Brak wyraźnie określonych obszarów praw i obowiązków pomaga anarchizowaniu przedsięwzięć, gdzie cień szarej strefy skrywa jasność celu; czują się w niej znakomicie skryte zawiści, ambicje chorobliwe, manie i frustracje różnej maści...

ŁAGODNOŚĆ perswazji, gotowość negocjacji, sztuka konwersacji i szacunek należny każdemu mogą znakomicie studzić zapały, godzić sprzeczności i rozwiązywać konflikty, a tych nigdy nie brakuje w jakimkolwiek działaniu. Jedynie brak działań lub niemoc całkowita mogą zapewnić względny spokój. Za cenę owego spokoju wielu tylko sekunduje, zagrzewając innych do boju...

ODWAGA pozwala podejmować tę walkę, a czasami grę o realizację celu, o wypełnienie zobowiązań, nawet tych podjętych nieroztropnie, popędliwie, choć z wysokich nieraz pobudek. Odwagi potrzeba, by "robić swoje" ...

MILCZENIE jednak powinno skryć skargi i żale, gwałtowne słowa oburzenia i wszystko inne, co do spełnienia celu założonego na wstępie nie jest niezbędne. Wszak mowa o złocie...



Detal architektoniczny Gmachu Głównego, 1904 r.

IGNORANCJA nie odstępuje nikogo, a jedynie nieustanne samokształcenie pozwala ściągać jej cugle. I choć tylko nasze życie jest nasze, i żadne inne życie naszym nie jest, to jednak wzajem bywamy źródłem wiedzy, a nawet mądrości; jakże ubodzy są ci, którzy pragną jedynie uczyć innych...

FANATYZM wynika z braku samokrytyki wobec własnych poglądów i działań; jej miejsce wypełnia żar nietolerancji. Jednakże innowacyjność potrzebuje wsparcia odrobiną fanatyzmu, tak aby możliwa była pośród przeciwieństw owego celu-NOWOŚCI realizacja, szczególnie zaś, gdy siły zachowawcze przeważają nad możliwościami nowatora. Ważne, by nie dać się zwieść pokusie odmiany wszystkiego, co jest; pożądanie nowego potrafi zaślepiać, wiodąc ku działaniom nieobliczalnym w efektach...

TYRANIA jest właśnie tej ewentualności skutkiem, albowiem homeostazy nie lubią gwałtownych odmian, a ich skłonność powracania do stanu pierwotnego sprzyja reakcjom. Innowator napotyka więc zawsze opór - opór systemu, ale tylko tyran potrafiłby go przemóc natychmiast...

Nie będąc tyranem, ale pasjonatem NOWEGO z odrobinią fanatyzmu, uzyskałem wsparcie ludzi dobrej woli, wzajem darzących się zaufaniem. Więc podziękowania od serca należą się wszystkim tym, dzięki współpracy których stało się możliwym zaprezentowanie po raz pierwszy w Gdańsku nowej dyscypliny nauki: ARCHEOLOGII PRZEMYSŁU, a także wydanie kolejnych numerów PISMA PG. Nie wypada nie wspomnieć, choć przy końcu, o pańskim oku, co to konia tuczy. I jedynie mieć nadzieję pozostaje, że to nie ten z pstrych...

Waldemar Affelt
Wydział Budownictwa Lądowego

PT CZYTELNICY!

Przed wakacjami ukażą się jeszcze dwa numery PISMA PG prezentujące wydziały: Mechaniczny oraz Zarządzania i Ekonomii. Numer wrześniowy adresowany będzie przede wszystkim do studentów I roku.

Zwracamy się z prośbą o przygotowanie materiałów redakcyjnych, które w przystępnej formie przedstawią strukturę organizacyjną jednostek administracyjnych, szczególnie tych obsługujących studentów. Mile widziany będzie żartobliwy charakter tekstów, anegdoty akademickie, humor rysunkowy, serwis fotograficzny ujawniający twarze władz Uczelni, wydziałów, samorządu studenckiego, szefostwa kół naukowych i klubów studenckich.

Przydatne mogą być informacje o sposobach załatwiania spraw bieżących, wniosków stypendialnych, praktyk zagranicznych, o sposobach postępowania wynikających z Regulaminu Studiów PG, a także rady i porady dla tych, którym przyszło po raz pierwszy mieszkać w Trójmieście.

Możliwe jest również zamieszczenie reklam, anonsów oraz drobnych ogłoszeń.

Wszelkich wyjaśnień udziela Zespół ds. Informacji i Promocji, Skrzydło B, pok. 205, tel. 47 17 09.

Zespół Redakcyjny



Detal architektoniczny Gmachu Głównego PG, 1904 r.



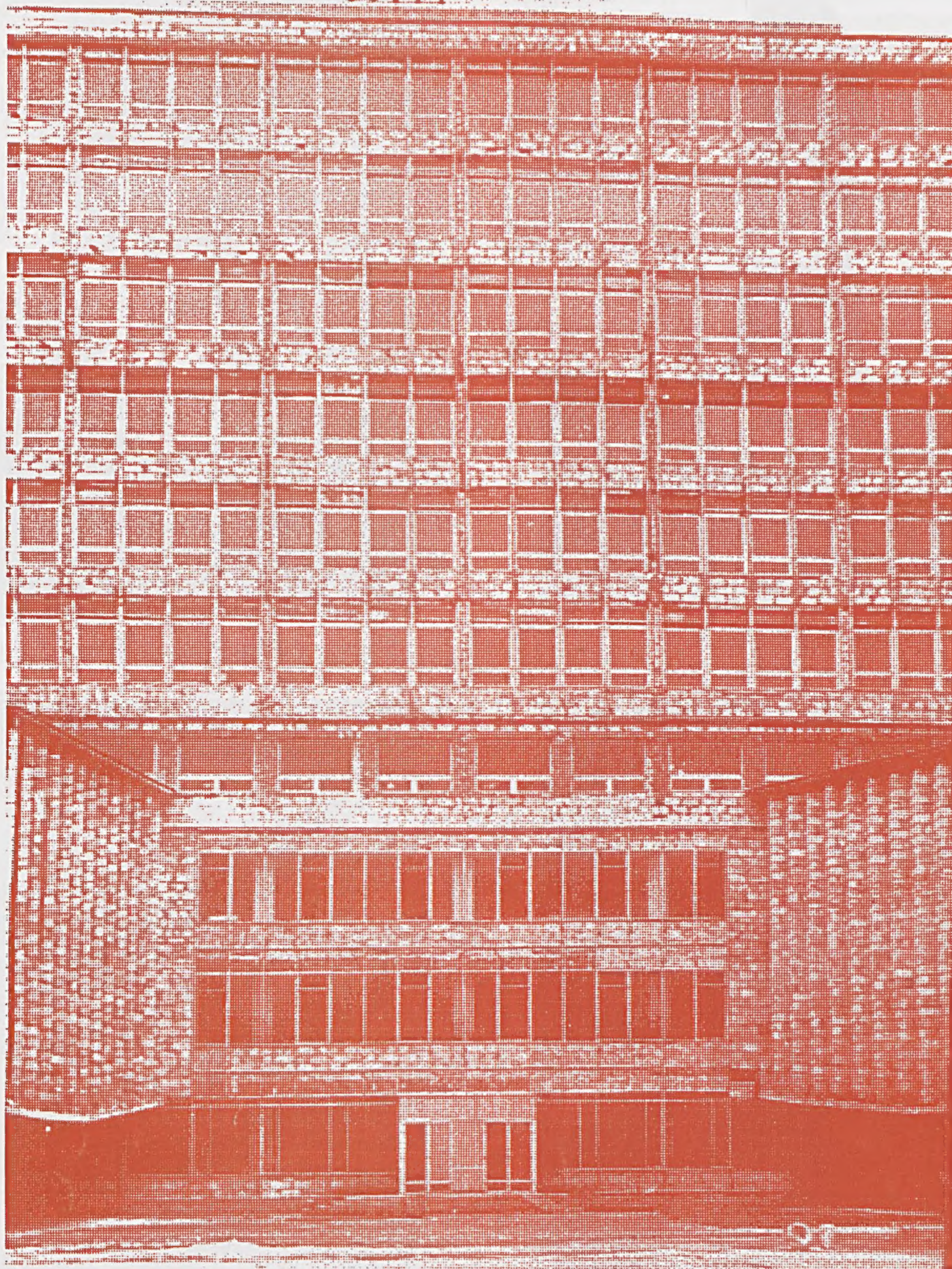
Foto: L. Apanasewicz



Zdjęcie ze zbiorów Zespołu ds. Informacji i Promocji



Zdjęcie ze zbiorów Pracowni Historii Politechniki Gdańskiej
Foto: K. Lelewicz



Nowy Gmach Instytutu Okrętowego.
Zdjęcie z Archiwum Kroniki Studenckiej
Foto: W. Szymański, 1978 rok